

## 11.

612.015.31

## 皮膚電解質ト皮膚感受性トノ關係ニ就テ

(第 1 報)

## 利尿劑及ビ發熱劑ノ皮膚電解質

## 竝ニ皮膚感受性ニ及ボス影響

岡山醫科大學皮膚科泌尿器科教室(主任根岸教授)

助手 醫學士 西 川 規 夫

[昭和 13 年 9 月 26 日受稿]

## 第 1 章 緒 言

從來皮膚電解質ニ關シテ各方面ヨリ發表セラレタル業績尠カラズ。余ハ特ニ此者及ビ其ノ溶媒トシテ大ナル役割ヲ演ズ可ク想像セラレル皮膚含水量、血液中ノ電解質等ト皮膚感受性トノ間ニ如何ナル因果關係ノ存スルカニ就テ種々動物實驗的ニ研究ヲ重ネタリ。

文獻ヲ涉獵スルニ皮膚及ビ血液内電解質ト皮膚感受性トノ關係ニ就テ Rothman, Schaaf<sup>1)</sup> 兩氏ハ皮膚ノ表皮ハ生活作用トノ關係大ナルニ反シテ眞皮ハ結締織多ク生活作用トノ關係少キモ無機物蓄積作用ヲ司ル事大ナリ。又皮膚ノ主ナル部分ハ結締織ヨリナル眞皮ニシテ表皮ハ量ヨリ見ルモ少ナク、且其ノ上部ハ既ニ枯死セルモノナルガ故ニ皮膚ノ生活作用ヲ營爲スル部分ハ僅カナル部分ナリ。從テ皮膚全組織ノ灰分分析結果ヨリ生キタル表皮細胞ノ作用ト無機物含有量トノ關係ヲ推測スル事ハ不合理ナリ。何トナレバ表皮細胞ノ無機物含有量ハ皮膚全組織ノ無機物含有量ニ比シテ甚ダ少ナク、而モ皮膚ノ無機物含有量ハ皮膚ノ無機物蓄積作用ニ主トシテ關係スル爲メナリト。著者ハ之ヲ讀ムニ及ビ少シク了解ニ苦シム點アルヲ以テ敢テ述ブレバ Rothman 氏ノ考ヘニテハ皮膚ノ生

活作用ハ其ノ大部分ガ表皮ニ在リテ眞皮ハ殆ド其ノ生活作用ニ關與セズトノ言ナリ。大體之ヲ論ズルニハ先ヅ皮膚生活作用ナル言ヨリ檢討スベキナリ。皮膚生活作用ナルモノハ、1. 知覺作用、2. 分泌、3. 體溫調節、4. 呼吸作用、5. 吸收作用、6. 身體掩護作用等ナリ。之等ヲ通ジテトシテ眞皮ガ主役ヲ演ゼザルナク、寧ロ表皮ハ眞皮ノ働キヲ補助シテ居ル觀アリ。何トナレバ、先ヅ知覺神經ノ終末ハ自由終末トシテ、又觸細胞モ表皮ニ存在スル外眞皮及ビ皮下組織ニモ存在ス。其ノ他 Krause'sche Endkolben, Golgi-Mazzoni'sche Körperchen, Ruffini'sche Genitalkörner, Herbst'sche Körperchen, Vater-Pacini'sche Körperchen, Grandry'sche Tastkörperchen, Meissner'sche Tastkörperchen 等ハ總テ眞皮中又ハ皮下中ニアリテ之等ノ刺戟ガ皮膚知覺神經作用ヲナシ、表皮ハ之等ノ保護ヲナシ、眞皮ハ之等ノ保護、營養等ヲ與ヘテ居ルナリ。皮膚ノ分泌ニ至リテハ殆ド眞皮中ノ腺細胞ガ之ニ當ル。體溫調節モ表皮ノミトハ全然考ヘラレズ。寧ロ血管、分泌腺等ヲ有スル眞皮ノ作用ノ方ガ大ナリ。皮膚呼吸ト言ヘド勿論血管多キ眞皮土層ガ關係ナシトハ言ヒ得ズ。皮膚ノ吸收作用

モ同様ナリ。身體掩護作用モ薄キ表皮ノミニテハ甚ダシク不完全ナルモノニシテ彈力強キ厚キ真皮アルガ故ニ保護作用ガ完成サルモノナラン。又外界ヨリ滲入スル種々細菌ニ對スル保護作用ハ主トシテ真皮中ノ組織細胞ガ關與スル事ハ周知ノ處ニシテ其ノ表現タル炎症ガ主トシテ真皮ニ於テ發生スルヤ又明カナリ。斯クニテ検討スルニ及ンデハ皮膚生活作用ノ主ナル役目ガ表皮ナリト云フガ如キ言ハ皮相ノ見ナリト謂フ可シ。又皮膚ノ無機物及ビ水分ノ蓄積作用ナルモノヲ考フルモ皮膚中ニ無機物ヤ水分ガ多クナル現象ヲ果シテ「瓦斯タンク」中ニ蓄積セラルル「石炭ガス」位ニ簡單ニ考ヘ得ル理由ヤ根據ガ何處ニ有ランヤ。Dörffel<sup>2)</sup>氏ハ皮膚内ノ無機物ハ健常動物ニテモ甚シク變動シ、Vitamin D<sup>3)</sup>ヲ與フレバ皮膚中ノCaハ増加スルガ故ニ皮膚ハ無機物ノ蓄積所ニシテ、體內ニ移入サレタルCaハ先ヅ中間蓄積所ナル皮膚ニ、次ニ骨ニ蓄積サルトLuithlen<sup>3)</sup>、Wiechowski<sup>4)</sup>、Klauder<sup>5)</sup>、Brown<sup>6)</sup>、Nathan<sup>7)</sup>、Stern<sup>7)</sup>、Bohnstedt<sup>8)</sup>氏等モ飢餓、渴、炎症、永ク繼續スル偏食等ガ皮膚ノ無機物代謝ニ變化ヲ及ボシ、同時ニ皮膚反應其ノ他ノ變化ヲ招來スル事ヲ證明セリ。勿論此皮膚反應ニ變化ガ皮膚内無機物存在ノ爲ニ起リタリトカ、皮膚内ノ無機物ノ増減ガ關係スルトカトハ直チニ斷言シ得ズトモ他ニ明カナル理由ヲ發見シ得ザル以上ハ尠クモ皮膚内無機物ノ増減ガ皮膚反應ニ關係スルト想像スルノ他ナシ。Luithlen氏ハ皮膚内ノK、Naガ増スト炎症準備狀態高マリ、Ca、Mgガ増スト減ズル事ヲ氏ノ實驗結果ヨリ力説セリ。Brown氏ニヨレバ皮膚中ノCaハ年齢ト共ニ増加スト。Urbach<sup>9)</sup>氏ハ13例ノ天疱瘡患者ノ臨牀經驗ヨリシテ、天疱瘡患者ヨリ食鹽ヲ除ク時ハ病狀惡化シ食鹽ヲ與ヘル時ハ病狀輕減スル事ヲ認メタリ。此事實ヨリ天疱瘡患者ノ皮膚ニ食鹽ノ蓄積スルハ患者ニ毒物的作用ヲナス處ノ蛋白質分解ヲ食鹽ガ防グ爲ノ保護作用ナリト又昔カラ食鹽ハNヲ節約スルト云フ事ハ周知ノ事

實ニシテ、労働者ガ蛋白少ナキ質素ナ食物ヲ採ル爲ニ鹽辛イモノヲ好ムハ此爲ナラン乎。又鹽ト蛋白トノ結合ハ比較的堅牢ナルモノニシテ、此モノガ皮膚ニ蓄積シ以テ皮膚ノ食鹽量ガ増加スルモノナラン。又Allergie性皮膚疾患ニCaノ效果アル事ハ我々臨牀家ノヨク經驗セル處ナリ。以上ノ事實ヲ以テセバ已ニ述ベタル皮膚中ニ蓄積サレタル無機物ノ一少部分ノミガ生活作用ニ關係シ、他ノ大部分ハ單ニ皮膚内ニ蓄積サルルノミニシテ皮膚生活作用トハ何等關係ナシト云ヘルRothmann、Schaaf氏等ノ結論ハ一概ニ首肯シ能ハザルモノト信ズ。

サテ皮膚無機質ノ検査ニハ純化學的方法ノ他ニ組織化學的検査法アリ。之ニハMacallum氏ノCa-K法ナルモノアリ。Waterman<sup>10)</sup>氏ハ上記ノ方法ニテ健康及ビ罹患皮膚ヲ検査セリ。彼ニ據レバKハ主ニ表皮、毛囊、腺、毛髮等ニアリ、CaハKノ少ナイ結締織中ニアリト。Gans<sup>10)</sup>氏ハ眞皮ニ網狀ノ硫化鉛ノ沈澱ヲ見タリ。之ハCaノ存在ヲ示スモノニシテ此黒キ沈澱ハ皮下結締織ニ向ヒ多クナリ乳頭層及ビ其ノ少シ下ニハ存在セズ。表皮ニモ完全ニ存在セズ、只角質層ニ波狀ノ細イ線アルノミト。此Caノ黒イ點ハ血管特ニ眞皮中及ビ深層ノ血管内皮層核ニ多シ。Kハ表皮ニ多シト。Lieber、Dähn<sup>11)</sup>氏モ同様ノ實驗ヲナシ、又Dähn氏ニヨレバ皮脂腺ニハCa多ク、汗腺ニハK多シト。人間及ビ哺乳動物ニテハ皮膚ニ刺戟ヲ與フレバCaガ眞皮ヨリCaノ無イ表皮ニ進入スルト云フ。此事實ハWaterman氏ガ「テール」ヲ皮膚ニ塗布スル事ニヨリ、Lieber氏ハレントゲン放射、Gans氏ハ光線照射ニ依リテ發見セリ。又Gans氏ハ濕疹ノ濕潤セル部分ヤ乾燥セル部分ニ於テモ同上ノ事實ヲ證明セリ。Lieber氏ニヨルト、レントゲン線ヲ脱毛量放射スルトキハ表皮ヨリKガ全ク消失スルト。Gérard氏ハ表皮ニハK多ク、眞皮ニハCa多キコトヲ化學的ニ證明セリ。又Häbler<sup>12)</sup>氏ハ皮膚炎症ニ於ケル膿汁ヤ滲出物

ニ就テ實驗シ、其ノ中ニ K ヲ Ca ヲリ甚ダ多ク發見シ得タリト。Rothman, Schaaf 兩氏ハ第 1 表ノ如キ結果ヨリシテ表皮ニハ K ノミ、眞皮ニハ Ca ノミト云フガ如キ事ハ云ヒ得ズトセリ。

第 1 表

	實驗方法	Ca : K	實驗者
成人ノ皮膚	皮下組織ヲ取除ク	1 : 63	Brown
哺乳兒ノ皮膚	皮膚及ビ脂肪ナキ皮下組織	1 : 66	Klose

即チ K 量ガ皮膚及ビ皮下組織モ共ニ檢査セル方ニ多キガ故ナリ。又 Brown 氏ニヨレバ人類皮膚ニ於テハ Na, K, Ca, Mg 全量ノ 40% ガ K デアリ、Luithlen 氏ニヨレバ家兎皮膚ニテハ 50% モ K ヲ含有ス。而シテ表皮ノ量ハ眞皮ノ量ニ比シ甚ク少シ。故ニ表皮ニハ非常ニ多ク鹽類ガ含まレ居ル事トナルナリ。又表皮ニハ Ca ガ殆ド無シト云フ事モ生理的ニハ考ヘ得ズ。以上ノ理由ヨリ Rothman, Schaaf 氏ハ組織化學的檢査ニヨル K, Ca 像ハ餘リ信ヲ置キ難シト謂フ。又 Bohnstedt<sup>13)</sup> 氏ハ皮膚ノ氷結切片ヲ作り顯微鏡的ニ表皮ト眞皮トヲ選分ケ、兩者ヲ別々ニ分析シタルニ表皮ニハ K, Ca 共ニ眞皮ヨリ多量ヲ含マレテ居ル事ヲ發見セリ。

Meltzer, Auer<sup>14)</sup> 氏ハ Ca ト Mg トノ間ニ拮抗作用アル事ヲ實驗セリ。即チ動物ニ於テ Mg ハ中樞神經系ニ對シテ完全ナル麻酔作用ヲナヘガ Ca ヲ注射スレバ直チニ麻酔ガ覺醒スルト。Becka<sup>15)</sup> 氏ニヨレバ Na ハ神經ニ興奮性ニ動クガ K ガ細胞ニ多クナルト麻酔作用起ルト。Kolm, Pick<sup>16)</sup> 氏ニヨレバ K ハ心臓ノ Sinusknoten 内ニアル第 1 ノ刺戟ヲ作ル中樞ヲ刺戟スルガ Hiss 氏 Bündel 内ノ第 3 ノ異形刺戟ヲ作ル處ヲ麻酔セシメルト。Zondek<sup>17)</sup>, Kraus 氏ハ彼等ノ實驗ノ結果カラ K ガ Vagus ヲ刺戟シタリ、Ca ガ Sympathicus ヲ興奮サシタリスルノデナク逆ニ Vagus ガ細胞ノ内ヤ周圍ニ存在スル K ヲ管理シ、Sympathicus ハ

Ca ヲ管理スルト謂フ。Frank 氏ハ Ca ガ相對的ニ増加スル時ハ Sympathicus ヲ刺戟シ、K ガ相對的ニ増ストキハ Parasympathicus ヲ刺戟スト謂フ。Scomazzoni 氏ハ Ca-Sympathicus-Adrenalin ガ並列シ之ニ對シ K-Vagus-Muscarin ガ並列シ互ニ拮抗作用ヲナスト。又普通 K:Ca=2:1 ナルモ濕疹ノ時ハ Ca ガ増スト云フ。Ehrismann<sup>10)</sup> 氏ハ Adrenalin ト Ca トノ作用ハ何時モ一致スルトハ定マラスト謂フ。Perutz, Brügel, Brack 氏等ハ組織中ノ Ion ノ變移ト末梢血管中ノ血液トハ丁度逆ナル事ヲ發見シ血液ニ榮養液中ノ Ca, K ノ變化ハ組織中ノ Ca, K ノ變化ヲ表ハス鏡ノ様ナモノニシテ、血液中ノ Ca ガ増スト組織中ニハ K 増ス。故ニ Zondek-Krausschen 氏ノ考ヘニ從ヘバ其ノ組織ハ副交感神經ノ作用ヲ表ハシ血液中ニ K ガ増スト組織中ニハ Ca ガ増シ爲ニ組織ハ交感神經ノ作用ヲ表ハスト。

以上諸學者ノ實驗ヨリシテ K ト Ca ハ互ニ逆作用ヲナシ、之ガ自律神經系統ニモ作用スル事ガ理解出來得ベク、延イテハ之等ガ皮膚感受性ニモ關係アル事ヲ示スモノト考ヘラル。

次ニ皮膚感受性ト皮膚内 Na, K, Ca, Mg トノ關係アル文獻ニ就テ述ベニ、Luithlen 氏ハ家兎皮膚ニ就テ實驗シ、家兎ヲ燕麥ノミニテ養フト皮膚感受性増シ、草食ノミノ時ハ逆、經口ノ「碳酸ナトリウム」ヲ與ヘルト感受性増強シ「カルシウム鹽」ヲ與ヘルト感受性減弱スル事ヲ發見セリ。又燕麥ノミニテ飼養セル兎ニ於テハ K ガ Ca, Mg, Na ニ對シ相對的ニ増シ、草食ノミニテハ Ca, Mg ガ Na 特ニ K ニ對シ相對的ニ増シ、酸中毒ノ時ハ Na 減ジ Ca, Mg 増ス。「碳酸ナトリウム」ヲ與フル時ハ K 減ジ Ca, Mg, Na 増加スト。以上ノ事實ヨリシテ氏ハ大體 K, Na ガ増スト皮膚感受性高マリ、Ca, Mg ガ増スト皮膚感受性減ズルモノナリトセリ。又 Luithlen 氏ノ實驗ニテ明カナル事實ハ第 2 表ニテ示サガ如ク、家兎ニ偏食ヲ與フル事ニヨリ皮膚總灰分ガ減少スルコト、即チ

Demineralisation ガ皮膚ニ起ル事ハ事實ニシテ  
燕麥食ノ家兎ニ最モ甚シク表ハル。

第2表 Luithlen 氏實驗ニヨル皮膚電解質

家 兎	H <sub>2</sub> O %	Na mg%	K mg%	Ca mg%	Mg mg%
混 合 食	64.0%	179	204	18.2	8.5
燕 麥 食	59.5%	69	119	9.2	3.8
草 食	62.9%	89	105	11.3	8.6
HCl 中 毒 (甚ダシク 衰 弱 ス)	52.1%	62	138	22.8	9.4
脛 酸 中 毒 (衰 弱 ス)	62.3%	137	59	13.2	5.4

Klauder<sup>5)</sup>, Brown<sup>6)</sup> 氏ハ Luithlen 氏ト同様草  
食デハ皮膚感受性減ジ、一方の食餌デハ高マル事  
ヲ認メタリ。又 CaCl<sub>2</sub> 注射、麻醉、膠様質溶液注射  
ハ感受性ヲ減ゼシメ、肝臓炎、腎炎、Neosalvarsan  
ノ致死量ニ近キ注射等ハ感受性ヲ高メルト。一方  
酸中毒、「脛酸ナトリウム」中毒等ニテハ Luithlen  
氏ノ結果ト異ナリ感受性ニハ變化無シト。而シテ  
無機物ト感受性トノ關係ニ就テハ 70%ニ於テ Ca  
ノ増加ガ皮膚感受ヲ減退セシメ、66%ニ於テ僅ナ  
ル K 増加ガ皮膚感受性ヲ増進セシメタリト 尙ホ  
氏ハ紫外線照射、CaCl<sub>2</sub> 注射、副甲狀腺、HCl ノ  
投與等ヲ行ヒタルモ皮膚電解質ニ影響ヲ及ボス事  
ナカリシト。Pincussen<sup>20)</sup> 氏モ紫外線照射ニヨリ  
皮膚ノ K, Ca ハ何等變化ヲ來サザリシト。其ノ他  
Klauder-Brown<sup>21)</sup> 氏ノ植物神經毒、松本氏ノ實  
驗腎炎等デハ電解質ト感受性トノ間ニ何等關係ヲ  
認ムル事ヲ得ス。Börnstein<sup>22)</sup> 氏ノ Mausニ於テ  
ル實驗モ Ca-K 含有量ハ食物ニヨリ何等影響サレ  
ザルコトヲ示セリ。林氏ハ皮膚感受性ノ充進スル  
ハ Ca ノ絶対値ノ激減ト K ノ相對的增加ニヨルト  
云ヒ、Nathan, Stern<sup>7)</sup> 氏ハ人間皮膚炎症性疾患  
ニ就キ検査セルニ同様ナル結果ヲ得タリ。即チ K  
ノ強度ノ増加ト Ca ノ相對的ナル僅カノ減退ヲ見  
タリ。林<sup>23)</sup> 氏ハ K ノ強キ減退ハ又皮膚ノ感受性ヲ  
増ス事ヲ認メタリ。遠山、林<sup>24)</sup> 兩氏ハ Ca:Kガ 1:4  
ヨリ 1:5 ナル間ハ皮膚感受性モ正常ナルモ、何等

カノ原因ニテ 1:3 トナルモ感受性増シ、1:6 トナ  
ルモ感受性充進スルト云ヘリ。横尾<sup>24)</sup> 氏ノ Insu-  
lin, 「サイロキシン」, 「鹽化アドレナリン」反覆注  
射ニヨル感受性變化ト Ca:K ノ關係ハ遠山、林兩  
氏ノ說ニ合致スル事モアルガ、合致セザル事モア  
リ。大體ニ於テ合致スル事ガ少シ多キガ如シト云  
フ。齋藤<sup>25)</sup> 氏ハ實驗的「アチドージス」並ニ「アル  
カロージス」ト皮膚感受性ニ就キ實驗セルニ、正  
常皮膚感受性ヲ有スル健康家兎ノ皮膚内ノ Ca:K  
ハ 1:4.3ニシテ之ヨリ K ガ増加セル健康家兎ハ皮  
膚感受性高く、之ヨリ K 少キ健康家兎ハ皮膚感受  
性低シト。

次ニ皮膚内電解質ノ溶媒トシテ皮膚内電解質ト  
關係深キ皮膚含水量ニ就テ諸家ノ實驗報告ヲ見ル  
ニ大體ニ於テ皮膚、骨、脂肪ハ含水量少ナク、他  
ノ臟器ノ含水量ハ其ノ中ノ脂肪ヲ取除ケバ比較  
的一定セリ。之ニ反シ皮膚含水量ハ動搖激シク。  
Ranke, Custor 兩氏ノ實驗ヨリ見テ犬ノ皮膚ハ體  
重ノ 16.11%アリ。Engels<sup>26)</sup> 氏ニヨルト 6.6 kgノ  
犬ハ全水分ガ 4355 gアリ、皮膚ノ全水分ハ 678 g  
トナル。人間及ビ哺乳動物ノ筋肉内含水量ハ其ノ  
動物全體ノ水分ノ半分以上ヲ含ム。年齢ト共ニ動  
物體ニ於ケル全含水量ハ減ジ、之ト並行シテ皮膚  
内含水量モ減ジ來ル。併シ乍ラ Bürger, Schlomka  
兩氏ニ據ルト 60 歳以上ニ至レバ逆ニ再ビ皮膚内  
含水量ガ増加シ來ルト。此現象ヲ Urbach 氏ハ結  
締織中ノ Kolloidノ水分含有力ノ變化ニ歸セリ。  
皮膚内水分ハ主ニ結締織中ニアリ、角質ニ至ツテ  
ハ非常ニ含水量少ナシ。Urbach<sup>27)</sup>, Laughlin,  
Theis 氏等ニヨリ表皮中ニテモ其ノ上層ニ水分  
多シト。Rothman<sup>28)</sup> 氏ハ皮膚ハ皮膚自身ノ生活  
作用ヲ妨グルコトナクシテ自己ノ保有スル水分及  
ビ鹽類ヲ多少ニ拘ラズ外界及ビ内部、主トシテ血  
液ニ與ヘ又ハ血液ヨリ攝取ヘル能力ガ甚ダ強シ  
ト 此事實ハ血液ノ水分及ビ鹽類ノ含有量ハ外界  
ノ狀態ニヨリ影響サルル事尠シト謂フ。Engels 氏  
ハ大量ノ水ヲ犬ニ注射スル時ハ其ノ 67.8%ガ筋肉

=, 17.75% ガ皮膚 = 残りノ 14.36% ガ他ノ體內 = 分配サレタリト謂フ。含水量ノ増加ハ皮膚 = テハ 3.87%, 筋肉 = テハ 3.86% デ他ノ臟器ヨリハ甚シク多カリシト。酒田<sup>20)</sup>氏ハ無食鹽食餌ヲ與ヘタル家兎 = Diuretin ヲ 1 回注射セル時ハ主 = 筋肉ヨリ水分ガ尿 = 出デ, Diuretin ヲ經口的 = 永ク與ヘタル家兎 = テハ主 = 皮膚ヨリ水分ガ尿 = 出デ, 他ノ臟器ノ含水量ハ減ズルコト僅少ナリシト。酒田氏及ビ Königstein<sup>30)</sup>氏ハ水分ヲ動物 = 與フル時ハ皮膚中ノ水分ハ非常 = 減ジ他ノ臟器ノ水分ハ殆ド減ゼザリシト。酒田氏ハ以上ノ實驗結果ヨリ次ノ如ク論決セリ。即チ總テノ臟器中ノ皮膚ハ最大ナル水分貯蓄ノ役ヲナスモノ = シテ且自由 = 其ノ含水量ヲ變化セシメテ他ノ臟器特 = 血液中ノ水分ヲ調節ス。他ノ臟器 = 於ケル水分ハ皮膚 = 於ケルヨリ其ノ量多ク且臟器ト水分トノ結合ガ強く, 筋肉中ノ水分モ減ジ得ルモノ = ハ直グ原狀 = 復歸スト。Klose 氏ハ經口的 = 水ヲ動物 = 與フレバ主 = 皮膚中 = 蓄積サルト。Rothstein<sup>31)</sup>氏 = ヨレバ腎炎デ皮膚 = 浮腫ナキ時モ尙ホ皮膚中ノ含水量ハ多シト。Klose 氏 = ヨレバ哺乳兒ノ消耗, 即チ皮下脂肪枕ガ少ナクナレル時ハ皮膚ノ水分ガ多クナルト。コレハ老人ノ乾キタル皮膚ガ却ツテ水分 = 富ム事實ト一致シ居ルモノナリ。Hypotonisch ノ NaCl 溶液ヲ注射セル時ハ主 = 筋肉ト肝臟ヘ水分ガ行キ isotnisch ノ NaCl 溶液ヲ注射セル時ハ水分ハ主 = 皮膚 = 移行スルモノナリ。Schade<sup>32)</sup>, Königstein, Urbach 氏等ノ實驗ハ結締織ノ最モ多キ眞皮ガ水分ガ鹽類ヲ蓄積スル作用最モ強キ事ヲ證明セリ。然ラバ皮膚中ノ電解質, 水分等ハ如何ナル狀態 = 於テ存在スルカ, 又如何ナル作用ヲナスカ, 又皮膚感受性トノ關係アリヤ。我々 = ハ勿論之等ト問題ヲ直接證明シ得ザルガ故 = 確實ナルコトハ勿論云ヒ得ザルモ, 已 = 述ベシガ如ク皮膚電解質ノ主ナル部分ガ單 = 「瓦斯タンク」中ノ「石炭ガス」ノ如キ單純ナル蓄積ナリトモ思考シ得ズ。又皮膚内ノ水分 = 就テモ勿論甚シキ障礙ヲ生體全體 = 惹

起スルコトナクシテ自由 = 其ノ量ヲ増減セシメ得ト雖モ之ガ果シテ皮膚ソレ自身ノ生活作用 = 全ク無關係ナリトハ斷言シ得ザル可シ。醫學常識ヨリスルモ皮膚中ノ水分ノ甚シキ減退ハ直チ = 體溫調節 = 必要ナル發汗, 皮膚面ヨリノ不可視ノ水分蒸散等ヲ不能タラシムル結果故 = 全身ノ熱ノ蓄積ヲ招來セシメ, 又皮膚中ノ甚シキ水分蓄積ハ直チ = 皮膚毛細管ヲ壓迫スルガ故 = 血液ノ流通不活潑トナリ皮膚ノ呼吸及ニ分泌作用等ガ防害サレ, 又外界 = 對スル諸種ノ抵抗力ガ低下シ來ル事モ明カナリ。Wiechowski<sup>33)</sup>氏ハ K, Mg, P ハ細胞中デハ不溶性ノ狀態 = アリ, Na, Ca, Cl ハ可溶性ノ狀態 = 在リト云ヘリ。併ジ K, Mg, P ト雖モ假令之ガ皮膚内 = 於テ不溶性ノ狀態 = アルトモ, 時 = 臨ミ血液中 = 移行スル事實ヨリシテ必ズヤ容易ク可溶性トナリ得ル狀態 = 有ルモノナラント想像ス。Osterhout 氏其ノ他多クノ學者ハ細胞ノ原形質中ヤ血清中ノ電解質ハ他 = 移行スル能力ナシト云フ Kleimann 氏 = 據レバ Ca ハ組織及ビ組織液中ノ Ion トシテ飽和又ハ過飽和狀態 = テ存在シ, 又 Komplexsalz ヤ Kolloid ノ狀態トシテ又蛋白質ト結合シテ存在スルト。Nathan, Stern 兩氏ハ血液中ノ Ca, K ヲ皮膚病 = 就テ検査シタル = 急性皮膚病 = 於テハ紅斑増加スレバ浮腫少ナキ場合ハ Ca-Ion 増シ K-Ion 減ジ, 紅斑減退スレバ普通トナル。浮腫増スト K-Ion 増シ, 浮腫減ズレバ K-Ion ハ普通又ハ普通以下 = ナルト。Börnstein 氏ハ Maus = テ實驗セル = 皮膚ノ K, Ca ハ榮養ノ變化デハ増減ナキコトヲ實驗シ, 其ノ理由ヨリシテ皮膚 = ハ Ca, K ノ蓄積能力ナシト云ヘリ。

以上述べ來リタル如ク皮膚ノ電解質ト感受性 = 就テハ先進學者ノ多數ナル實驗研究 = モ拘ラズ其ノ結果及ビ結論區々 = シテ歸一スル所ナク今日尙ホ此點 = 關シテ著者ノ了解 = 苦シム點甚ダ多シ。蓋シ皮膚内 = 存在スル無機物ハ解離セザルモノ多キヤモ知レズト雖モ少クトモ容易 = 溶解シ得ル狀態 = 有ルモノト想定シ得可シ。又之等電解質及ビ

水分モ再三述べタルガ如ク皮膚内ニ單ニ蓄積貯藏サルモノニ非ズシテ其ノ増減ハ少ナクトモ皮膚生活作用ニ直接關係アルモノト考ヘラルルガ故ニ之ガ直接又ハ間接ニ皮膚感受性ニモ關係アルモノト思考サル。以上ノ如キ考ヘノ基ニ著者ハ皮膚ニ於ケル電解質、含水量及ビ血液内電解質、其ノ他皮膚感受性等ヲ家兎ヲ用ヒテ實驗シ、此處ニ聊カ實驗結果ヲ報告シ、大方諸兄ノ御批判ヲ乞ヘルトスルモノナリ。

## 第2章 實驗方法及ニ材料

著者ハ實驗動物トシテ總テ白色家兎ヲ用ヒ、勿論卵巢摘出ニ用ヒシ家兎ハ雌性家兎ナルモ他ノ總テハ雄性家兎ヲ用ヒタリ。又家兎ハ總テ 2 kgニ近キ成熟獸ヲ使用セリ。動物ハ總テ敷藁ヲ用ヒズ、清拭セル金屬籠内ニ入レ、毎日午前 10 時ニ豆腐ノ締粕ト一握ノ青菜トヲ與ヘ飼育ス。又場所ニ慣ラス爲ニ上記籠内ニテ少クトモ數日間飼育ノ後右耳ノ Kroton 油ニ對スル反應ヲ觀察シ、其ノ後數日置キテ實驗ニ使用セリ。著者ハ家兎ノ耳翼内面ニテ Kroton 反應ヲ検査スル爲メ耳翼内面ニ創傷ナク平滑ニシテ蒼白色ヲ帶ビタルモノノミヲ使用セリ。

皮膚感受性試験ニハ Merk 製 Kroton 油ヲ「オレーフ油」ニテ 5 倍ニ稀釋セルモノヲ用フ。之ヲ耳翼内面ニ實驗前ハ右側、實驗後ハ左側ニ塗布スル事トシ、一度塗布シタル耳ニハ再ビ塗布セザル事トセリ。又耳靜脈ヨリ血液ヲ採取スル時ハ屢々耳ヲ傷メ甚ダ細密ナル實驗ナル Kroton 反應ヲ検査スル事困難トナルガ故ニ採血ハ頸靜脈ヨリ行ヒタリ。次ニ Kroton 油ヲ塗ルニハ耳翼内面ノ外聽道ニ近キ凹ナル箇所ニテ、分枝 2 血管ノ中間一定ノ位置ニ定メタリ。此部分ハ耳翼内面中ニテモ最も皮膚柔カニ見ユ、又血管分枝モ甚ダ少ナク僅ノ發赤モ容易ク識別セラルルガ故ナリ。先ヅ此部分ノ毳毛ヲ鉸ニテ丁寧ニ切除シ、上記藥品ヲ毛筆ヲ以テ直徑半 cm ノ面積ニ塗布セリ。反應ハ常

ニ 24 時間、48 時間、72 時間後、又ハ夫レ以後モ何回モ検査セリ。陰性ナルハ(—)、微カニ發赤ノ感アルモノハ(±)、明カニ發赤セルモノハ(+), 發赤及ビ浮腫アルモノハ(++)、發赤、浮腫、水疱アルモノハ(+++), 發赤、浮腫、結節、水疱、皮下出血ヲ伴ヘルモノヲ(!!!)トセリ。但シ水疱アルモ殆ド發赤ヲ缺ケルモノ、皮下出血アルニ拘ラズ水疱ナキモノ等著者ガ屢々其ノ判決ニ苦シメル者アリ。此事實ハ Hahn, Taeger<sup>34)</sup> 氏ガ最も適切ニ論ジテ居ルモノニシテ、水疱發生ト發赤ノ如キ炎症現象トハ其ノ原因ヲ全く異ニスルモノナリト云フ。又夏季ハ大體ニ於テ反應強ク、冬季ハ弱キ感アリタリ。又最近尼ヶ崎<sup>32)</sup> 氏ハ健康家兎ノ Kroton 反應ガ秋冬期ヨリ春夏期ガ稍々鋭敏ナル事ヲ實證シテ居ル。故ニ著者ハ此點ニ注意シ、夏ハ實驗ヲ中止シ、冬季ハ「ストーブ」ニヨリ其ノ難ヲ免レタリ。

皮膚及ビ血液ノ分析法ニ就テ述ブルニ、先ヅ空腹時ニ於テ家兎ノ背部毛髮ヲ出來得ル限り廣キ範圍ニ互リ、出來得ル限り短カク鉸切シ、頸部ヲ切開シテ頸靜脈ヲ表ハシ、此處ヨリ 8 cmノ血液ヲ採リ、Kramer-Tisdall-Denis<sup>35)</sup>ノ方法ニテ血液中ノ Na, K, Ca, Mgヲ定量シ、他方血液ヲ採リタル家兎ハ直チニ頸動脈瀉血ヲナシ、充分血液ヲ絞リ出シタル後背部毛髮鉸切セル部分ノ皮膚ヲ 7—8 g 剝離ス。此剝離ハ甚ダ技術ヲ要スルモノニシテ、無造作ニ剝離スル時ハ皮下組織ハ愚カ筋板ヲモ皮膚ト共ニ剝離サルモノナリ。完全ニ皮膚ノミ剝離セラルル時ハ其ノ裏面ハ蒼白ニシテ紙ノ如ク薄ク、光線ヲ透過シ得ルモノナリ。斯クシテ剝離セル皮膚ハ、豫メ秤量シ置キタル Petri's Schale 内ニ手早く移シ蓋ヲナシ秤量ス。次ニ 80°—90°ノ乾燥器中ニ數日間放置乾燥、次イデ除濕器中ニ移シ冷却秤量、不易重量トナルマデ同上ノ操作ヲ繰返ス。多クノ場合ハ數日間乾燥ニテ充分不易重量ニマデ乾燥シ得ルモノナリ。

次ニ三田氏裝置ヲ用ヒ Neumann 氏法ノ變法ナ

ル松島氏<sup>36)</sup>法ニテ灰化セリ。此場合著者ハ總テノ皮膚灰化ニ硝酸 50 cc ト蒸水 50 cc ヲ用ヒタリ。又其ノ硝酸及ヒ硫酸ハ化學的純品ヲ用ヒ、總テノ實驗ニ同一製品ヲ使用セリ。灰化ニ際シ硝酸ノ使用量少ナキ時ハ硫酸蒸發後  $\frac{n}{10}$  HCl 溶液トナセル場合ニ此溶液ガ黑色ヲ呈スル事アルガ故ニ硝酸ハ豫メ過剩ト思ヘルル分量ヲ使用スル事最モ必要ナリ。故ニ著者ハ新鮮皮膚トシテモ 7—8 g ヨリ無キ乾燥皮膚灰化ニ際シ 50 ccm ノ多量ノ硝酸ヲ使用スル事トセリ。又 Kramer-Tisdall-Denis 法ニテ Na ヲ定量スル場合ニ著者ハ Jena 製坩堝型濾過器ノ濾過板直徑 20 mm, 容量 15 cc, 濾過板ハ Jenaer Gerüteglass ンシテ密ナルモノヲ用ヒ、又沈澱物洗滌ニハ「水流ポンプ」ニテ吸引セズ、自然ノ濾過ヲ待チタリ。又 Mg 定量ニハ Bell-Doisy 法ヲ用ヒタリ。

### 第3章 健康家兎皮膚内電解質、含水量並ニ血液内電解質ト皮膚感受性

健康家兎ト雖モ皮膚内電解質ガ甚シク動搖スルコトハ屢々報告サレタル處ナリ。Brown 氏ハ 10 匹ノ同種族健康家兎ニ就キ、腹部皮膚ニテ實驗セルニ第 3 表ノ如キ結果ヲ得タリ。

第3表 Brown 氏ニヨル健康家兎皮膚内電解質

	Na mg%	K mg%	Ca mg%	Mg mg%
最高値	243	188	86	52
最低値	116	102	51	17
平均値	181	148	74	35

Nathan, Stern 兩氏ノ表モ Brown 氏ノ表ニ似ルモ K ハ 200 mg %, Ca ハ 20—30 mg % デアツタ。Brown 氏ノ表ヲ見ルニ Na ハ 210%, K ハ 184%, Ca ハ 169%, Mg ハ 306% ノ烈シキ動搖ヲ示シテ居ル。Dörrfel<sup>2)</sup>氏ノ健康家兎皮膚内 K 及ビ Ca 量ノ動搖ヲ見ルニ、Ca ノ最大値ハ 49.9 mg

%, 最小値ハ 22.64 mg % ニシテ、K ノ最大値ハ 180.05 mg %, 最小値ハ 43.25 mg % ナリ。即チ Ca = 於テ 220%, K = 於テ 416% ノ大幅ノ動搖ヲ示セリ。併シ Dörrfel 氏ノ實驗成績ヨリ觀ルニ、同一家兎ニ於テ同一場所ノ皮膚内電解質ハ殆ド動搖ナキ事ヲ示セリ。Hahn 氏ハ家兎ノ皮膚内ニ食鹽水ノ扁平疹ヲ作り、此吸收時間ガ皮膚鹽類量ノ多少ニ關係アルコトヲ發見セルガ故ニ實驗ニ使用スル家兎ハ此吸收時間ノ等シキモノノミヲ選擇使用スベシト謂フ。Surace<sup>37)</sup>氏ニヨレバ、血液中ノ Ca ハ大體一定シテ居ルガ、皮膚中ノ Ca ハ健康皮膚デモ場所ニヨリテ異ナリ、頭部皮膚デハ 93 mg %, 腋窩皮膚デハ 33 mg % ノ Ca ヲ證明シタリト。Borrelli<sup>38)</sup>氏モ皮膚ノ K ハ手掌ニ最モ多ク、頭部ニ最モ少キコトヲ證明セリ。血液中ノ K ノ變化ハ甚ダ少シト。Nathan, Stern<sup>39)</sup>氏ニヨレバ、同ジ動物ニテモ何度モ皮膚ヲ切取シ、夫等ヲ比較検査スルニ、甚シキ電解質量ノ動搖アリト。Carrié, Heemeyer<sup>40)</sup>氏ハ健康人腹部、上腿、背部、腋窩等皮膚内食鹽量ニ就キ検査シタル處、動搖強ク、又場所ニヨル一定ノ關係ヲ見出し得ザリキ。又入浴後ノ時間ト皮膚食鹽量トノ關係モアリ、入浴後ノ時間永キ程食鹽量モ多シト。

著者ハ本實驗ニ着手スルニ先ダチ實驗ニ使用スラルル試薬、器具ヨリ來ル實驗誤差ヲ匡正スル爲メニ數回ノ Blindversuch ヲ行ヒタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。即チ皮膚検査ノ場合ニ於テハ Na ハ 10.3 mg %, 9.9 mg % ノ沈澱ヲ生ズ 普通沈澱ハ 90—40 mg % ナルガ故ニ 15.53 mg % ノ増加アリ。勿論普通見ルガ如キ白色沈澱ヲ生ズルコトナク、液上ニ被膜様物質ヲ見、又沈澱ナクモ液ヲ透過光線ニテ見ル時ハ多少濁濁物アルガ如キ状態ナリ。K = 於テハ黄色沈澱物ヲ完全ニ認め得ズ。Ca = 於テハ  $\frac{n}{100}$  KMnO<sub>4</sub> 0.08 cc, 0.08 cc ヲ要シ、普通ハ  $\frac{n}{100}$  KMnO<sub>4</sub> ヲ 2.00—1.60 cc ヲ要スルモノナルガ故ニ、4.44 mg % ノ増加アリタリ。Mg = 於テハ完全ニ無色ニシテ青色トナラザリキ。即チ皮膚

検査ノ場合ニ於テハ Ca 及ビ Na ニ増加アリシモ、K, Mg ニハ誤差ナク、又血液検査ノ場合ニモ全ク誤差ヲ認メ得ザリキ。

次ニ健康家兎 8 匹ニ就テ皮膚内 Na, K, Ca, Mg 含有量、皮膚内含水量、血液内 Na, K, Ca, Mg ニ就テ實驗セリ。先ヅ右耳ニ 5 倍ノ Kroton 油ヲ塗

布シ、其ノ反應ヲ 24 時間毎ニ數日間検査シ、相當ナル時日ノ後再び左耳ニ Kroton 油ヲ塗り、此反應ヲ數日間觀察シタル後、瀉血、血液内、皮膚内電解質及ビ皮膚含水量ヲ前述ノ方法ニテ検査セリ。其ノ結果ハ第 4、第 5 表ニ示スガ如シ。

第 4 表 健 常 家 兎

家兎 Nr.	試體 前重	5 倍「クロトン油」 右耳ノ反應 (24 h 毎ニ檢ス)	再「クロトン 反應」ヲ見ル マデノ日數	同日體重	5 倍「クロトン油」 左耳ノ反應 (24 h 毎ニ檢ス)	瀉血セル 日ノ體重	含水量
1	—	十 卅	—	—	十 卅	2.22	72.97
2	—	卅 卅 卅 卅 卅 卅	—	—	卅 卅 卅	—	68.05
3	—	卅 卅 卅 卅	—	—	—	—	61.98
4	—	十 十 十 一	—	—	—	—	66.89
5	2.29	十 十 十	21	2.26	十 十 十	2.27	62.12
6	2.09	卅 卅 十	2	2.34	十 卅 十	2.22	70.93
7	2.32	十 卅 卅 0 卅 卅	21	—	卅 卅 卅 卅 卅	2.28	65.06
8	2.19	十 十 十 0 十 十	21	—	十 十 十 十 十	2.17	62.69
平 均							66.33

先ヅ第 4 表ニ示スガ如ク、著者ハ皮膚感受性ヲ總テ前述セルガ如ク 5 倍 Kroton 油塗布ニヨル反應ヲ以テ検査セリ。而シテ左右耳翼ニ於テ相當時日ノ間隔ヲ置キテ検査シタルニ、大體ニ於テ感受性ニ變化ナキヲ認メ得タリ。雖然 Kroton 油塗布後 24 時間ノミニテハ誤差多ク少ナクトモ數日間 24 時間毎ニ反應ヲ繰返シ検査ヲナシ、夫等ノ結果ヲ綜合シテ判定ヲ下スコトノ必要ナルコトハ表ニ於テモ明カニシテ、Nr. 6、Nr. 7ノ家兎 Kroton 反應ノ結果ヲ見テモ明カナリ。即チ Nr. 6 家兎ニ於テハ始メノ實驗ニテハ 24 時間、48 時間、72 時間デハ 卅卅十ナルニ 23 日後ノ實驗デハ、十卅十トナリ、72 時間後デハ反應等シキモ 24 時間、48 時間デハ始メノ方ガ反應強シ。Nr. 7 家兎ニ於テモ始メノ反應ハ 十卅卅 0 卅卅 ニシテ後ノ反應ハ 卅卅卅卅卅ナリ。即チ全體ヲ綜合スルニ非ザレバ反應近似スルトハ云ヒ難シ。

皮膚含水量ハ平均 66.33% ニシテ 其ノ動搖範圍ハ 61.98% 一リ 72.97% マデニシテ Dörrfel 氏ノ

健康家兎皮膚内含水量動搖範圍ハ 63.70—78.77% ナリ。中島<sup>41)</sup> 氏ニヨレバ其ノ動搖範圍ハ 53.8—79.2% ナリ。

今第 5 表ノ皮膚電解質量ト血液中ノ電解質量トヲ比較シテ見ルニ、Na ニ於テハ其ノ含有量ハ皮膚中モ血液中モ大體ニ於テ相等シキモ多少皮膚中ノ方ガ多シ。即チ家兎 Nr. 1, 2, 4, 5, 7, 8 ニ於テハ皮膚中ノ Na ハ血液中ノソレヨリ多ク、Nr. 3, 6 ニ於テハ逆ナリ。又 Nr. 1, 4, 5, 7, 8 ニ於テハ血液中ニモ皮膚中ニモ Na 量多ク、Nr. 2 ニ於テハ皮膚中ニ Na 多キモ血液中ノモノハ少ナシ。Nr. 3, 6 デハ血液中ニ Na 多キモ皮膚中ノソレハ少ナシ。皮膚及ビ血液中ノ Na ト皮膚含有量トノ關係ハ屢々論ゼラルル所ニシテ、Klose 氏ニヨレバ Na ハ Cl ト平行ニ動クガ故ニ皮膚中ニ食鹽ノ形デ存在スルト云ヒ、Wiechowski<sup>42)</sup> 氏ハ Na, Ca, Cl ハ體液中ニ可溶性ノ状態ニテ存在スルト云フ。Richter<sup>43)</sup> 氏ハ Na 量デ Cl 量ヲ推定出來スト云フ。Santoanni 氏ハ天疱瘡患者ノ皮膚中ノ Na

第5表 健常家兎皮膚及ビ血液内電解質

家兎	被檢物 計 電解質 算	皮 膚					血 液				
		Na	K	Ca	Mg	總當價量	Na	K	Ca	Mg	總當價量
1	皮膚100g中mg	258.9	80.49	14.92	4.557		250.3	186.6		6.528	
	當 價 量	11.26	2.06	0.75	0.37	14.44	10.88	4.77		0.50	
	百分率 %	77.98	14.27	5.19	2.56						
	Ca 1 = 對シ	15.01	2.75	1	0.49						
2	皮膚100g中mg	246.6	100.1	14.85	4.1187		185.1	201.6	5.862	5.169	
	當 價 量	10.72	2.56	0.74	0.34	14.36	8.05	5.16	0.29	0.43	13.93
	百分率 %	74.65	17.83	5.15	2.37		57.79	37.04	2.08	3.09	
	Ca 1 = 對シ	14.49	3.46	1	0.46		27.76	17.79	1	1.48	
3	皮膚100g中mg	179.3	96.91	13.18	3.336		208.5	152.88	6.72	4.86	
	當 價 量	7.80	2.48	0.66	0.27	11.21	9.07	3.91	0.34	0.40	13.72
	百分率 %	69.58	22.12	5.89	2.41		66.11	28.50	2.55	2.92	
	Ca 1 = 對シ	11.82	3.76	1	0.50		26.68	11.5	1	1.18	
4	皮膚100g中mg	298.9	94.15	15.08	5.182		193.9	134.27	6.98	4.1066	
	當 價 量	12.30	2.41	0.75	0.43	15.89	8.43	3.43	0.35	0.34	12.55
	百分率 %	77.41	15.17	4.72	2.71		67.17	27.33	2.79	2.71	
	Ca 1 = 對シ	16.4	3.21	1	0.57		24.09	9.8	1	0.97	
5	皮膚100g中mg	249.6	94.1	14.81	6.597		218.1	152.66	10.375	5.1333	
	當 價 量	10.85	2.41	0.74	0.54	14.54	9.48	3.90	0.52	0.42	14.32
	百分率 %	74.62	16.57	5.09	3.71		66.20	27.23	3.63	2.93	
	Ca 1 = 對シ	14.6	3.26	1	0.73		18.24	7.5	1	0.81	
6	皮膚100g中mg	185.3	110.27	13.41	6.7755		233.6	184.137	12.32	6.729	
	當 價 量	8.066	2.82	0.67	0.56	12.11	10.16	4.71	0.62	0.55	16.04
	百分率 %	6.561	23.29	5.53	4.62		63.34	29.36	3.87	3.43	
	Ca 1 = 對シ	2.03	4.21	1	0.84		16.39	7.60	1	0.89	
7	皮膚100g中mg	243.87	90.67	15.63	4.7508		195.06	156.76	7.086	4.378	
	當 價 量	10.60	2.32	0.78	0.39	14.09	8.48	4.01	0.35	0.36	13.20
	百分率 %	75.23	16.47	5.54	2.77		64.24	30.38	2.65	2.73	
	Ca 1 = 對シ	13.59	2.97	1	0.5		24.23	11.46	1	1.03	
8	皮膚100g中mg	218.1	88.25	14.82	3.1687		213.8	185.2	6.808	6.310	
	當 價 量	9.48	2.26	0.74	0.26	12.74	9.30	4.74	0.34	0.52	14.90
	百分率 %	74.41	17.74	5.81	2.04		62.42	31.81	2.28	3.49	
	Ca 1 = 對シ	12.81	3.05	1	0.35		27.35	13.94	1	1.53	
平 均	皮膚100g中mg	235.07	94.38	14.59	4.84		212.30	169.26	8.02	5.34	
	當 價 量	10.22	2.16	0.73	0.40	13.76	9.23	4.33	0.40	0.44	14.40
	百分率 %	74.27	17.51	5.305	2.91		64.10	30.07	2.78	3.13	
	Ca 1 = 對シ	14.00	3.38	1	0.49		23.08	10.82	1	1.13	

量ハ増加スルモ血液中ニテハ Na 量減ズト云ヘリ。  
 Padtberg 氏ハ食鹽ヲ與ヘタル前後ノ皮膚中 Cl 量  
 ヲ検査シ、食鹽ヲ與フルコトニヨリ多量ノ Cl ガ

皮膚中ニ堆積セララルル事ヲ證明シ、同時ニ此 Cl  
 堆積ト皮膚中ノ含水量トハ何等關係ナキ事ヲ實驗  
 セリ。著者ノ健康皮膚中ノ Na 量ト皮膚含水量ト

ノ間ノ關係モ第4及ビ第5表ニ示スガ如ク何等關係ナク、家兎 Nr. 1 デハ皮膚中ノ含水量モ Na 量モ共ニ多キモ、Nr. 6ニ於テハ含水量ノ多キニ拘ラズ皮膚中ノ Na 量ハ少ナシ。Nr. 3 デハ含水量モ Na 量モ少ナシ。然ルニ Nr. 5, 7, 8ニ於テハ含水量少ナキニ Na 量ハ多ク何等一定セル關係ヲ見出シ得ズ。雖然モ著者實驗ノ健康家兎ニ於テハ表ニ示スガ如ク8匹ノ家兎中含水量特ニ目立チテ多キ家兎 Nr. 1, Nr. 6ニ於テハ血液中ノ Na 量モ特ニ目立チテ多キヲ認メノデアル。皮膚含水量ト血液中ノ Na 量トノ關係ニ就テハ上記ノ他ニハ認ムベキ關係ヲ發見シ得ズ。

皮膚中ノ K ハ血液中ノ K ヲリ少ナク、一トシテ皮膚中ノ K 量ガ血液中ノ K 量ヲ越ユルモノヲ認メズ。平均血液中ノ K ハ 169.26 mgニシテ皮膚中ノソレハ 94.38 mg ナリ。即チ血液中ノ K 量ハ皮膚中ノ K 量ノ殆ド2倍ニ相當スル量ヲ含ムモノナリ。而シテ比較的皮膚過敏症強キ Nr. 2, 3, 6, 7 家兎皮膚中ノ K 量ハ又一般ニ多キ事モ表ニ於テ明カニ理解サルベシ。血液中ノ K 量ト皮膚感受性トノ間ニハ一定ノ認ムベキ因果關係ヲ見出ス事ヲ得ズ。皮膚中ノ Ca 量ハ血液中ノ Ca 量ヨリ絕對的ニ多ク、8匹ノ健康家兎中1匹トシテ血液中ノ Ca ガ皮膚中ノ Ca ヲ凌駕スルモノナク、平均値ニ於テ皮膚中ノ Ca ハ 14.59 mg ナルニ對シ血液中ノ Ca 量ハ 8.02 mgニシテ、即チ皮膚中ノ Ca 量ハ血液中ノソレノ殆ド2倍ナリ。皮膚過敏症ト皮膚及ビ血液中ノ Ca 量トノ關係ハ一定ナラズ。

家兎 Nr. 1, 2, 3, 8ニ於テハ血液中ノ Mg 量ハ皮膚中ノ Mg 量ヨリ多ク、Nr. 4, 5, 6, 7ニ於テハ逆ナリ。其ノ平均値ニ於テハ血液中ノ Mg ハ 5.34ニシテ皮膚中ノハ 4.84トナリ、血液中ノ Mg ハ皮膚中ノソレヨリ少シ多キモ大體ニ於テ相等シ

次ニ總當價量ヲ見ルニ、家兎 Nr. 2, 4, 5, 7ハ皮膚中ノ方ガ血液中ヨリ多キモ Nr. 3, 6, 8ニ於テハ血液中ノ方ガ多ク、其ノ平均値ニ於テハ皮膚中ニハ 13.76、血液中ニハ 14.40ニシテ血液中ノ方

ガ電解質ヲ多ク含ム事ニナル。總當價量ニ對スル皮膚感受性ノ密接ナル關係ハナキガ如シ。又皮膚含水量ト總當價量トノ關係モ一定ナラズ。

健康家兎電解質ノ動搖範圍ニ就テハ前ニモ述べタルガ如ク Brown氏ガ10匹ノ健康家兎ニ就キ實驗シ、第3及ビ6表ニ示スガ如ク Na 210%, K 184%, Ca 169%, Mg 306%ノ動搖アリキ。著者ハ其ノ他横尾氏ノ健康家兎6匹、齋藤氏ノ3匹ニ就テノ實驗結果ヨリ第6表ノ如キ表ヲ作り其ノ動搖範圍ヲ一目瞭然タラシメタリ。今第6表ヲ見ルニ、齋藤氏ノ健康家兎3匹ニ於テハ認ムベキ動搖ナク、横尾氏ノ6匹ノ實驗結果ニヨル動搖ハ著者ノ結果ト大體一致シ、只 Mgニ於テハ著者ノ實驗結果ガ其ノ動搖多少甚シキ嫌アルモ Brown氏ノ結果ヨリ見テハ尙ホ動搖少ナキヲ知ルベシ。齋藤氏ノ動搖少ナキハ其ノ實驗家兎數ノ少ナキ爲ナランカ。

第6表 健康家兎皮膚内電解質ノ動搖範圍

實驗者	實驗家兎數	程 度	Na	K	Ca	Mg
横尾	6 匹	最 高	490.3	387.24	48.13	41.27
		最 低	292.4	232.97	31.48	32.96
		動搖%	168%	166%	153%	125%
齋藤	3 匹	最 高	451.69	308.28	36.22	18.88
		最 低	381.02	275.52	33.55	15.99
		動搖%	118%	112%	108%	118%
Brown	10匹	最 高	243	188	86	52
		最 低	116	102	51	17
		動搖%	210%	184%	169%	306%
著者	8 匹	最 高	298.9	110.27	15.63	6.78
		最 低	179.3	80.49	13.18	3.169
		動搖%	165%	137%	116%	214%

健康家兎ニ於ケル Caニ對スル他ノ電解質ノ當量比率ニ就テハ前ニモ述べタルガ如ク、著者ハ其ノ皮膚中ニ含マレタル電解質量ヲ血液中ノ電解質量ト直接比較研究スルニ便利ナル様ニ、新鮮皮膚 100g 中ノ電解質量ヲ Mgニテ表ハセリ。然ルニ先輩ノ多クハ乾燥皮膚 100g 中ノ電解質量ヲ Mg

ニテ表ハセリ。而シテ著者ハ此新鮮皮膚ヲ使用スルニ當リ誤リナキ實驗成績ヲ得ルガ爲ニ特別ノ方法ヲ用ヒタルコトハ既ニ實驗方法ノ章ニ於テ述ベタル所ナリ。故ニ其ノ絕對値ニ就テ著者ハ既ニ其ノ乾燥皮膚ヲモ計リタルガ故ニ計算ニヨリ先輩諸兄ノ表ハシタルガ如ク乾燥皮膚 100gニ對スル電解質量ニ換算スルコトヲ得。從ツテ先輩諸兄ノ實驗ノ結果ト其ノ絕對値ニ於テモ比較研究ヲナス事ヲ得ルモ、此絕對値タルヤ、家兔ノ種類、實驗分析方法ノ相違等ニ因ルモノカ先輩諸兄間ニ於テモ甚シキ差異アルモノニシテ、同教室ノ同様實驗法ニテ行ヒタル結果ト雖モ甚シキ相違アルモノナルガ故ニ今改メテ著者ノ結果ヲ比較スルニ及バズ。而シテ其ノ Caニ對スル當量比ニ就テハ勿論皮膚ノ新鮮、乾燥ニハ關係ナク、又先輩諸兄ノ結果モ大體ニ於テ類似スル處アルヲ以テ此處ニ表示セントス。

第7表 健康家兔皮膚電解質ノ Caニ對スル當量比率

實驗者	Na	K	Ca	Mg
Luithlen	10.83	4.05	1	0.78
林	7.52	4.70	1	0.85
松本	7.53	5.27	1	1.13
横尾	9.46	4.42	1	1.53
齋藤	10.46	4.32	1	0.83
著者	14.00	3.38	1	0.49

今第7表ニ就テ見ルニ大體ニ於テ諸先輩ノ結果ニ類似スルモ、Naガ少シ多ク、又Kガ甚シク少ナキヲ見ル。Naニ就テハ前ニモ述べタルガ如ク著者ガ特ニ其ノ實驗分析ニ於テ濾過流出ヲ防ギタルガ爲ナラン。又Kニ就テハ Dörfel氏ガ既ニ健康家兔ニ就テ實驗シ其ノ Ca:Kガ1:1.2ヨリ1:5.8マデノ動搖ヲ示セルヲ發表セル例ヨリシテモ少シモ驚ク必要ナキナリ。故ニ著者ノ實驗結果モ大體ニ於テ諸先輩ノ結果ト一致スルモノナリ。健康家兔血液内電解質量ノ Caニ對スル當量比率ハ第8表ニ示スガ如ク全く諸先輩ノ結果ト一致セリ。

第8表 健康家兔血液内電解質ノ Caニ對スル當量比率

實驗者	Na	K	Ca	Mg
Abderhalden	33.43	15.0	1	1.33
岡壽郎	25.73	7.64	1	0.47
林	26.96	12.07	1	0.94
松本	14.25	7.48	1	0.61
横尾	10.26	5.78	1	1.71
齋藤	15.98	8.62	1	1.14
著者	23.08	10.82	1	1.13

健康家兔 Ca:Kト皮膚感受性トノ關係ニ就テハ一定ノ關係アリトノ説ハ既ニ述べタルガ如ク、遠山林兩氏ハ Ca:Kガ1:4カ1:5ナル時ハ皮膚感受性ハ正常ニシテ1:3トナルモ1:6トナルモ感受性亢進スルト述べ、齋藤氏ハ健康家兔ニ於テ皮膚感受性正常ナル家兔ノ皮膚ノ Ca:Kハ1:4.37ニシテ過敏ナル家兔ニ於テハ Ca:Kハ1:4.96、鈍感ナルモノニ於テハ1:3.58ナリト云ヘリ。著者實驗ノ結果ハ第4、第5表ニ於テ明カナルガ如ク、比較的感受性强キ家兔 Nr. 2, 3, 6, 7ニ於テハ Ca:Kハ1:3.38, 1:3.46, 1:3.76, 1:4.21, 1:2.97トナリ。家兔 Nr. 2, 3, 6ハ其ノ健康家兔平均値ナル1:3.38ヨリK値何レモ大ナリ。以上ノ結果ヨリシテ著者ハ健康家兔ニ於テ皮膚内 Ca:Kノ平均値ハ1:3.58ニシテ、此値ヨリK値多キ家兔ハ皮膚感受性强クナラントスル傾向アリト云ヒタシ。

小括

1. 健康家兔皮膚感受性ハ20日間位ニテハ變化セズ。
2. 健康家兔皮膚含水量ハ平均66.33%ナリ。
3. 健康家兔皮膚内電解質量ハ平均 Na 235.07, K 94.38, Ca 14.59, Mg 4.84, 當量總價 13.76ナリ。
4. 健康家兔血液内電解質量ハ平均 Na 212.30, K 169.26, Ca 8.02, Mg 5.34, 總當價量 14.40ナリ。
5. Na及ビ Mg量ハ皮膚中ニ於テモ血液中ニ於テモ大體等シク、皮膚中ノK量ハ血液中ノK量ノ約半量、皮膚中ノCa量ハ血液中ノCa量ノ約

2 倍ニシテ總電解質量ハ大體皮膚デモ血液デモ等シク、寧ろ血液中ノ總電解質量ノ方ガ皮膚中ノソレヨリ多少多キ事ハ注意スベキ事ナラン。

6. 比較的感受性強キ健康家兎皮膚内K量ハ其ノ平均値ヨリ多シ。

7. 健康家兎ノCaニ對スル他ノ電解質ノ當量比ハ大體ニ於テ先望ノソレニ一致シ、皮膚ニ於テハ平均Na:K:Ca:Mgガ14.0:3.38:1:0.49、血液ニ於テハ23.08:10.82:1:1.13ナリ。

8. 著者ハ健康家兎ニ於テ含水量ガ他ノ健康家兎ニ比シテ割合ニ多キヨリ血液中ノNaモ同様他ニ比シ多キ事ヲ發見セリ。

9. 健康家兎ノCa:Kハ平均1:3.38ニシテ、此比ヨリK値ガ多キカハ少キモノハ正常皮膚反應ヨリ遠ザカラントスル傾向アル事ヲ8匹ノ健康家兎ニ於テ發見セリ。即チCa:Kガ平均1:3.07ノ前後ナル時ハ皮膚反應比較の弱ク、反之平均1:3.6前後ナルモノハ皮膚反應比較の強シ。

#### 第4章 利尿劑ナルSalyrgan, Novasurol 連續注射ガ皮膚及ビ血液内電解 質、皮膚含水量及ビ皮膚感受性ニ 及ボス影響

從來利尿劑ト食鹽及ビ皮膚含水量トノ關係ニ就テノ研究報告ハ甚ダ多ク、酒田氏ハ無食鹽食餌飼養家兎ニDiuretinヲ與ヘタルニ、Diuretinヲ注射スルト水分ハ多ク筋肉ヨリ出デ、經口的ニ少量宛永ク與フル時ハ主ニ皮膚ヨリ水分出デ、筋肉、肺臟、腸ノ含水量ハ殆ド變化ナカリシト。又Clニ於テモ同様Diuretinヲ少量宛永ク與フル場合ニ皮膚中ノClガ第1ニ減ジ筋肉中ノClハ其ノ次ニ減ジ來ル事ヲ知レリ。水分少キ食餌ヲ與ヘテモ皮膚中ノ水分及ビClハ動搖セズ。之ニDiuretinヲ與フルモ水分ハ移動セザルニClハ次第ニ減少ス。Baird<sup>44)</sup>、Haldane<sup>45)</sup>兩氏ニヨレバ、皮膚ニハ比較の血液ガ少ナキ故ニ鹽類ノ出入ハ速カニハ間ニ合ハズ、急ニ鹽類ヲ體內ニ注入スレバ血液中ノ

鹽類ガ過多トナリ、之ガ利尿のニ働クナリト。Sannicandro氏ハCaノ靜脈内注射ハ血液中ノCaヲ増ス事ナク、利尿劑トシテ働クガ故ニCa治療ノ效能ハ組織内ノ水分ヲ奪取スル事ナリト。Leschke氏ハ間腦穿刺ハ血液中ノClノ増加ヲ誘引スト。又安部、酒田<sup>46)</sup>氏ニヨルト腦ニ行ク血液中ノNaCl減ズル時ハ腎臟ヨリノNaCl排泄一時減少スト。此NaCl中樞ハ高張又ハ低張ノ溶液ニ對シ興奮シ、コノ爲利尿ヲ盛ニシ、カク腎臟濾過器ヲ閉閉スル事ニヨリ組織中ノ鹽類蓄積ヲ増減セシム。上記文獻ヨリシテモ明カナルガ如ク利尿劑ノ機轉ニ就テモ我々醫師ノ考ヘガ昔ト大ニ異リ來レルヲ知ル可ク利尿ノ起ルハ腎機能ノ旺盛トナルベキハ勿論ナルモ、之ト共ニ蓄積セル組織液ガ組織ヨリ血液中ニ次ニ腎臟ヘト移動スベキナリ。故ニ我々市場ニ見ル利尿劑ハ或ハ主ニ組織ヲ縮小シ、或ハ主ニ血管内被層ノ吸收作用ヲ鼓舞スルモノアリ。所謂腎臟外又ハ組織利尿藥ハコレナリ。又主ニ腎臟ニ於ケル尿分泌ヲ促進スルモノアリ、所謂腎性利尿藥コレナリ。之等利尿劑ノ作用機轉ニ就テハ茲ニ詳細ヲ述ベ得ズト雖モ、我々ハ利尿劑ナルモノガ單ニ腎臟ノミニ作用スルモノニ非ズ血液及ビ臟器特ニ網狀内皮組織ト關係深キ結締組織ニ富メル皮膚真皮中ニ含有セル水分、鹽類及ビ膠様物質ニモ直接又ハ間接ニ作用スルモノナル事ニ留意シ、次ニ水銀利尿劑ナルSalyrgan, Novasurolノ利尿機轉ハ多クノ報告ニ據レバ腎臟外性即チ組織利尿藥ナリト考ヘラル。小林義雄氏ハ利尿ノ直前及ビ初期ニ血清食鹽量又時トシテ浮腫液食鹽量ノ増加ヲ證明シ、Novasurolノ利尿作用ハ組織性、特ニ食鹽ヲ組織ヨリ組織液ヘ、次ニ血液ニ移動セシメ、此食鹽利尿ノ續發現象トシテ水分排泄ガ起ルト云フ。又、野口猪之助氏ハNovasurol利尿時血漿中ノN量増加ヲ發見シ、Novasurolハ血球及ビ組織細胞中ノKヲ血漿中ニ誘出シ、此K鹽ガ組織ヨリ血中ニ水分ヲ吸引シ利尿スト。尙ホ野口氏ハEllinger氏ト共ニSalyrgan, Novasurol

ノ如キ水銀利尿劑ノ他 = Purin 利尿劑, 尿酸利尿劑モ同様腎外利尿作用アル事ヲ述バテイル. Saxl, Heilig<sup>49)</sup> 兩氏ハ同様 Novasurol, Salyrgan 利尿時ノ血清並ニ尿 Cl 像ヨリ Novasurol, Salyrgan = ヨル腎刺戟ハ寧ろ 2 次ニシテ其ノ本來ノ作用點ハ組織ナリト云フ = 反シ Schur<sup>40)</sup> 氏ハ腎臟ヲ以テ其ノ作用點トセリ. Fehér<sup>50)</sup> 氏ハ Salyrgan 注射 = ヨリ循環血量ノ増加スル事ヲ臨牀上ニ證明シ Salyrgan ノ第 1 次ノ作用點ハ腎外ニ在リト想定セリ. 大田厲司氏ハ無食鹽食餌飼養家兎 = Salyrgan, Novasurol ヲ連續注射シタル = 尿中 Cl ノ排泄ヲ見タルモ血中 Cl = ハ一定シタル變化ナク, 只 Salyrgan 注射家兎 = 於テハ皮膚内 Cl 量ノ減退ヲ見タト以上述べ來リタルガ如ク, 水銀利尿劑ナル Salyrgan, Novasurol ハ少ナクトモ皮膚及ビ血液内電解質, 皮膚含水量等 = 影響ヲ及ボス事ヤ明カナリ. 之等電解質ヘノ影響ガ又皮膚感受性 = 影響ヲ及ボスモノナランカ. 血液内電解質ト皮膚内電解質ノ關係ガ其ノ場合如何 = 變動スルヤ. 皮膚含水量トノ關係ヤ如何等々ハ著者 = 最モ興味ヲ呼ブ處ニシテ此處 = 聊カ之等 = 就キ實驗ヲナシタルニ

就キ敢テ報告スルモノナリ.

豫メ右耳翼ノ Kroton 反應ヲ見タル家兎ヲ 3 群ニ分ケ, 第 1 群ハ對照, 第 2 群ハ Salyrgan 他ハ Novasurol 注射ト定メタリ. 而シテ之等家兎ノ體重, 尿量, 尿比重, 尿色調, 潤濁ノ状態等ヲ毎日食前一定時間ニ検査シ, 採尿 = ハ細キネラトン氏「カテーター」ヲ無菌的ニ使用セリ. 而シテ對照以外ノ家兎 = 於テハ同時 = 毎日 Salyrgan 又ハ Novasurol ヲ注射シ, Salyrgan Pro Kilo 0.1 cc ヨリ 0.3 cc = 至ルマデ次第ニ増量注射シ, 注射回数 8 回 = 及ベリ Novasurol ハ Pro Kilo 0.05 cc ヨリ次第ニ増量シ 0.4 cc = マデ同様 8 回連續注射セリ. 注射部位ハナルベク深く筋肉内ニ行フ. 之等家兎尿中蛋白ヲ生ゼルモノ, 甚シク羸弱セルモノ, 脱臼セルモノ等ハ除キ, 比較的健常ナリシ家兎對照 2, Salyrgan 2, Novasurol 2 ノ 6 匹ノ左耳 Kroton 反應ヲ検査シ, 最後ノ注射ノ翌日空腹時 = 採血及ビ瀉血致死後皮膚ヲ剝離シ, 血液及ビ皮膚内電解質量ヲ前記同様ノ方法ニテ検査セリ. 之等實驗結果ハ第 9—16 表 = 於テ示セリ.

第 9 表 對照家兎體重, 尿量, 尿比重

	Nr. 9			Nr. 10		
	K.G.	尿量	尿比重	K.G.	尿量	尿比重
	2.21	—	—→Kroton反應	1.85	—	—→Kroton反應
	2.22	—	—	1.92	—	—
1 日	2.09	160	1.013	1.90	135	1.015
2 日	2.17	105	1.017	1.96	105	1.014
3 日	2.05	115	1.016	1.88	110	1.010
4 日	2.03	150	1.014	1.85	160	1.013
5 日	2.08	105	1.016	1.90	105	1.016
6 日	2.15	105	1.015	1.90	120	1.015
7 日	1.94	90	1.015	1.85	120	1.015
8 日	1.945	125	1.015→Kroton反應	1.82	105	1.015→Kroton反應
9 日	1.945	110	1.016	1.79	100	1.013
10日	1.97	130	1.015	1.80	140	1.014
11日	2.00	100	1.016→瀉血	1.78	110	1.015→瀉血
	差 -0.09	平均 117	平均 1.015	差 -0.12	平均 119	平均 1.014

↓  
 K.G.                      H.M.                      S.G.  
 差                              平均                              平均  
 -0.105                              118                              1.0145

第9表ヲ見ルニ對照家兎 Nr. 9ニ於テハ採尿開始ヨリ瀉血致死ニ至ルマデ10日間ニ於テ、體重ハ0.09kg減シ、尿量ハ1日平均117cc、尿比重平均1.015ナリ。家兎 Nr. 10ニ於テハ體重減退0.12kg、尿量1日平均119cc、尿比重平均1.014ナリ、之等家兎10日間ノ尿ハ強「アルカリ性」ニシテ白色

濁濁シ、時ニ透明褐色弱「アルカリ性」トナル時アルモ直チニ恢復シ、尿中蛋白及ビ糖分ハ發見シ得ザリキ。之等2匹ノ家兎ノ平均値ハ表ニ示スガ如ク、10日間ニ0.105kgノ體重減退、尿量平均118cc、尿比重平均1.0145ナリ。

第10表 Salyrgan 家兎體重、尿量、尿比重

	Nr. 11				Nr. 12			
	體重	尿量	尿比重	Salyrgan Pro Kilo	體重	尿量	尿比重	Salyrgan Pro Kilo
	2.200				2.02			
	↓				↓			
	1.83			→Kroton反應	1.85			→Kroton反應
	1.83				1.87			
1日	1.875	175	1.012		1.825	130	1.015	
2日	2.05	155	1.010	0.11	1.81	170	1.016	0.11
3日	1.95	155	1.017	0.12	1.81	150	1.010	0.12
4日	1.87	115	1.014	0.13	1.96	125	1.013	0.13
5日	1.95	175	1.012	0.24	1.98	125	1.012	0.24
6日	2.05	145	1.010	0.25	1.85	130	1.010	0.25
7日	1.82	165	1.013	0.36	1.81	175	1.015	0.36
8日	1.725	170	1.012	0.37→Kroton反應	1.79	160	1.014	0.37→Kroton反應
9日	1.720	145	1.014	0.28	1.76	140	1.010	0.28
10日	1.71	105	1.013	→瀉血	1.700	150	1.012	→瀉血
	差 -0.16	平均 151	平均 1.013		差 -0.12	平均 146	平均 1.013	

K.G.                      H.M.                      S.G.  
 差                          平均                          平均  
 -0.14                      148.5                          1.013

Salyrgan 注射家兎ニ於テハ第10表ニ示スガ如ク、家兎 Nr. 11ニ於テハ9日間ニ體重減退0.16kg、尿量1日平均151cc、尿比重平均1.013。家兎 Nr. 12ニ於テハ體重減退0.12kg、尿量1日平均146cc、尿比重平均1.013ナリ。之等2匹ノ平均値ハ體重減退0.14kg、尿量1日平均148.5cc、比重1.013ニシテ對照家兎ニ比較シテ體重減退強ク、尿量モ多ク、比重ハ減退セリ。即チ正常ナル利尿作用ヲ Salyrgan ガ管メ爾事ヲ示スモノニシテ尿中蛋白、糖分ハ認メ復ザリシモ、尿ハ一般ニ透明ニシテ、又強酸性ナリシ事屢々アリキ。然シ家兎自身ハ食慾モ旺盛ニテ瀉血ニ至ルマデ弱リタル様子モナカ

リシナリ。

Novasurol 注射家兎ニ於テハ第11表ニ示スガ如ク、家兎 Nr. 13ニ於テハ體重減退9日間ニ0.42kg、尿量1日平均179cc、尿比重平均1.014ニシテ家兎 Nr. 14ニ於テハ體重減退0.19kg、尿量平均1日164cc、尿比重平均1.013ナリ。此2匹ノ平均値ハ體重ニ於テハ0.305kg減退シ、尿量ハ平均1日171.5cc、比重平均1.0135ナリ。此 Novasurol 注射家兎ハ食慾モ實驗ノ終リ頃ニハ多少減退シ、家兎ハ多少トモ衰退シタル感アリ。尿モ始メヨリ透明褐色トナリ、強酸性ノ時多ク、併シ尿蛋白及ビ糖反應ハ總テ陰性ナリ。併シ尚ホ利尿作用ハ

Salyrgan ヨリ強ク表ハレ、體重減退モ強ク、利尿作用ハ少シク劣ルト雖モ、其ノ副作用ハ甚シク少ナシ。  
 綜合スルニ Salyrgan, Novasurol = 比シ、其ノ

第 11 表 Novasurol 家兔體重、尿量、尿比重

	Nr. 13				Nr. 14			
	體重	尿量	尿比重	Novasurol Pro Kilo	體重	尿量	尿比重	Novarutol Pro Kilo
	2.60				1.93			
	↓				↓			
	2.43			→Kroton 反應	1.93			→Kroton 反應
	↓				↓			
	2.16				1.85			
1 日	2.3	175	1.010		1.87	160	1.013	
2 日	2.315	150	1.0125	0.05	1.940	165	1.015	0.051
3 日	2.320	215	1.012	0.052	1.940	195	1.014	0.052
4 日	2.225	200	1.012	0.13	1.825	180	1.012	0.13
5 日	2.220	175	1.015	0.24	1.845	110	1.012	0.24
6 日	2.18	185	1.013	0.35	1.84	205	1.013	0.35
7 日	2.010	170	1.016	0.36	1.76	150	1.017	0.36
8 日	1.920	220	1.017	0.47→Kroton 反應	1.70	170	1.015	0.47→Kroton 反應
9 日	2.030	125	1.018	0.38 (多少弱ル)	1.66	145	1.012	0.38 (弱ル)
10 日	1.88	170	1.016	→瀉血	1.68	155	1.010	→瀉血
	差 -0.12	平均 179	平均 1.014		差 -0.19	平均 164	平均 1.013	

K.G.                      H.M.                      S.G.  
 差                              平均                      平均  
 -0.305                      171.5                      1.0135

即チ體重ノ減退 Salyrgan = 於テハ 0.14 kg ナル  
 = Novasurol = 於テハ 0.305 kg ナリ。尿量 1 日  
 平均數ハ Salyrgan ハ 148.5 cc 對照ハ 118.0 cc =  
 シテ利尿作用ヲ認ムルモ Novasurol ハ 1 日平均  
 171.5 cc = シテ Salyrgan ヲ遙ニ凌駕セリ。尿比重  
 ハ對照 1.0145, Salyrgan 1.013, Novasurol 1.0135  
 = シテ Salyrgan, Novasurol 共ニ比重ノ低下アル  
 モ Salyrgan ノ方ガ尿比重低下強ク又 Novasurol  
 = 於テハ注射ノ終頃ニ食慾減退、衰弱等ヲ示セル  
 = 反シ、Salyrgan = ハカカル微候ナシ。家兔ノ尿  
 ハ普通強「アルカリ性」ニシテ白色濁濁スルモノナ  
 ルガ對照ニ於テモ濁濁力弱ク弱「アルカリ性」ニシ  
 テ時ニ透明褐色トナリ、酸性トナル時モアリ。雖  
 然 Salyrgan, Novasurol 投與後ノ如ク強酸性ト

ナル事ハナシ。對照ニ於テ體重モ、多少減退セル  
 故單ナル無菌の道尿モ家兔ニ影響ナシト云ヒ難  
 キモ其ノ影響比較の少ナキモノト想定ス。

第 12 表  
 對照及ビ Salyrgan Novasurol  
 家兔皮膚感受性

家兔番號	實驗前	實驗後
對照家兔 { 9	± +	± +
{ 10	- ±	- ±
Salyrgan 家兔 { 11	± +	± +
{ 12	- +	- +
Novasurol 家兔 { 13	- +	- +
{ 14	- +	- +

Kroton 反應ニ就テハ第 12 表ノ示セルガ如ク、  
 其ノ對照家兔ニ於テハ第 1 回及ビ 2 回ノ反應ヲ  
 比較スルニ全ク變化スル事ナク、Salyrgan 注射家

兎ニ於テハ家兎 Nr. 11 ニ於テ明カナル感受性増強ヲ示スト云ヘ、Nr. 12 ニ於テハ變化ナク、又 Novasurol 注射家兎ニ於テハ全く其ノ變化ヲ認メザリキ。

第 13 表  
對照及ビ Salyrgan, Novasurol  
家兎皮膚含水量

	家兎番號	含水量%	平均 %
對 照	9	73.5	73.8
	10	74.0	
Salyrgan	11	69.0	68.0
	12	67.0	
Novasurol	13	66.0	64.15
	14	62.3	

皮膚含水量變化ハ第 13 表ニ於テ明カナルガ如ク對照家兎ニ於テハ平均 73.8% ナルニ Salyrgan 注射家兎ニ於テハ平均 68.0%、Novasurol 注射家兎ニ於テハ平均 64.15% ニシテ Salyrgan, Novasurol 注射ハ明カニ皮膚含水量ノ減退ヲ招致スルモノニシテ、Novasurol 注射ニ於テ其ノ作用特ニ顯著ナリ。

今第 14 表ニ於ケル Salyrgan, Novasurol ノ對照家兎 Nr. 9, 10 ノ皮膚及ビ血液内電解質量ヲ第 5 表ニ於ケル健康家兎内同電解質量ト比較檢索スルニ、皮膚内電解質ニ於テハ對照家兎 Na 量ハ健康家兎ノソレヨリ多少多キモ大體ニ於テ等シ、K 量ニ於テハ對照家兎皮膚ニハ甚ダ少ナク平均 50.82

第 14 表 對照家兎皮膚及ビ血液内電解質

家兎計	被檢物 電解質	皮 膚					血 液				
		Na	K	Ca	Mg	總當量	Na	K	Ca	Mg	總當量
Nr. 9	皮膚 100g 中 mg	255.4	49.83	12.15	5.09		272.7	180.6	10.59	4.472	
	當 價 量	11.10	1.27	0.61	0.42	13.40	11.86	4.62	0.53	0.37	17.38
	百 分 率 %	82.84	9.48	4.55	3.13		68.24	26.58	3.05	2.13	
	Ca 1 = 對シ	18.20	2.08	1	0.69		22.38	8.72	1	0.70	
Nr. 10	皮膚 100g 中 mg	250.8	51.81	13.45	4.82		263.1	165.6	8.64	6.284	
	當 價 量	10.90	1.33	0.67	0.40	13.30	11.44	4.24	0.43	0.52	16.63
	百 分 率 %	81.95	10.00	5.04	3.08		68.79	25.50	2.58	3.13	
	Ca 1 = 對シ	16.27	1.985	1	0.60		26.60	9.86	1	1.21	
平均	皮膚 100g 中 mg	253.1	50.82	12.80	4.956		267.9	173.1	9.62	5.378	
	當 價 量	11.00	1.30	0.64	0.41	13.35	11.65	4.43	0.48	0.44	17.00
	百 分 率 %	82.40	9.74	4.79	3.07		68.53	26.06	2.82	2.59	
	Ca 1 = 對シ	17.19	2.03	1	0.64		24.27	9.23	1	0.92	

ニシテ、健康家兎ノソレハ 94.375 ナリ。Ca モ多少少ナキモ大體ニ於テ一致ス。Mg モ變化ナシ。總當價量モ對照家兎ニ於テハ多少少ナキモ又大ナル變化ヲ認メ得ズ。即チ對照家兎皮膚内電解質ハ健康家兎ニ比シ K ノ甚シキ減退ノ他ハ甚シキ變化ナク、總當價量モ大ナル相違ナシ。血液中ノ電解質ニ於テハ對照家兎ハ健康家兎ニ比シ Ca ノ増加 Na, K ノ僅カノ増加アリ。總當價量ノ甚シキ増加アリ。而シテ Ca:K モ健康家兎ニ於テハ 1:3.38 ナルニ對照家兎ニ於テハ 1:2.03 ニシテ甚シク減退セ

リ。即チ家兎ヲ毎日 10 日間綴ケテ道尿スル事ニヨリ其ノ家兎ハ多少ノ體重減退、尿ノ色濁、濁濁、反應等ノ變化ト共ニ皮膚及ビ血液内電解質ニモ變化ヲ及ボス事ヲ認メタリ。之皮膚及ビ血液内電解質ハ其ノ健康ナル家兎ニ於テモ甚シキ搖動アル事ハ前ニモ述ベタ處ニシテ勿論無菌的道尿ト雖モ、毎日之ヲ繰返ス事ニヨリ生ゼシ膀胱炎ニ由ル動搖ハ有リ得ベキ事ナルベシ。此處ニ於テ毎日注射スル、注射スル操作ノミニテモ電解質ニ變化ヲ及ボザルカノ疑問ノ生ズベキナルモ、横尾氏ハ此事

ニ就テモ相當實驗ヲナシ單ナル注射自身ノ機械的  
刺激ニ對シテハ皮膚及ビ血液内電解質及ビ感受性  
ニハ何等影響ナキヲ實證セルヲ以テ此處ニ繰返シ  
實驗スルノ手數ヲ省キタリ。

今 Salyrgan, Novasurol 實驗結果ヲ述ブルニ

Salyrgan 家兎皮膚内電解質ニ就テハ Na ノ減  
退, K ノ甚シキ増加, Ca, Mg ノ僅カノ減退アリ。  
總當價量亦多少減退ス。血液内電解質ニ於テハ Na  
量ニハ變化ナク, K, Ca ノ増加, Mg ノ甚シキ減  
退アリ。總當價量ハ變化ナシ。

第 15 表 Salyrgan 家兎皮膚及ビ血液内電解質

家兎 計 算	被檢物 電解質	皮 膚					血 液				
		Na	K	Ca	Mg	總當 價量	Na	K	Ca	Mg	總當 價量
Nr.11	皮膚100g中mg	211.5	69.42	12.52	4.726	12.00	278.8	193.3	11.33	3.768	17.94
	當 價 量	9.20	1.78	0.63	0.39		12.12	49.4	0.57	0.31	
	百 分 率 %	76.67	14.83	5.25	3.25		67.55	27.54	3.18	1.73	
	Ca 1 = 對シ	14.60	2.83	1	0.62		21.26	8.67	1	0.54	
Nr.12	皮膚100g中mg	208.2	56.39	12.74	4.228	11.48	252.3	172.4	9.47	3.677	16.15
	當 價 量	9.05	1.44	0.64	0.35		10.97	4.41	0.47	0.30	
	百 分 率 %	78.83	12.54	5.57	3.05		67.93	27.31	2.91	1.86	
	Ca 1 = 對シ	14.14	2.25	1	0.55		23.34	9.38	1	0.64	
平均	皮膚100g中mg	209.9	62.91	12.63	4.477	11.74	265.56	182.9	10.40	3.723	17.06
	當 價 量	9.13	1.61	0.63	0.37		11.55	4.68	0.52	0.31	
	百 分 率 %	77.77	13.71	5.37	3.15		67.70	27.43	3.05	1.82	
	Ca 1 = 對シ	14.49	2.56	1	0.59		22.21	9.0	1	0.60	

第 16 表 Novasurol 家兎皮膚及ビ血液内電解質

家兎 計 算	被檢物 電解質	皮 膚					血 液				
		Na	K	Ca	Mg	總當 價量	Na	K	Ca	Mg	總當 價量
Nr.13	皮膚100g中mg	184.8	49.00	9.81	3.950	10.09	236.7	178.2	6.82	5.423	15.64
	當 價 量	8.03	1.25	0.49	0.32		10.29	4.56	0.34	0.45	
	百 分 率 %	79.58	12.39	4.86	3.17		65.79	2.916	2.17	2.88	
	Ca 1 = 對シ	16.39	2.55	1	0.65		30.26	13.41	1	1.32	
Nr.14	皮膚100g中mg	196.3	50.33	10.21	3.051	10.58	195.2	153.1	6.70	4.254	13.10
	當 價 量	8.53	1.29	0.51	0.25		8.49	3.92	0.34	0.35	
	百 分 率 %	80.62	12.19	4.82	2.36		64.81	29.92	2.60	2.67	
	Ca 1 = 對シ	16.73	2.53	1	0.49		21.97	11.53	1	1.03	
平均	皮膚100g中mg	190.6	49.67	10.01	3.501	10.35	215.95	165.7	6.76	4.839	14.37
	當 價 量	8.29	1.27	0.50	0.29		9.39	4.24	0.34	0.40	
	百 分 率 %	80.10	12.26	4.83	2.80		65.34	29.51	2.37	2.78	
	Ca 1 = 對シ	16.58	2.54	1	0.58		27.62	12.47	1	1.18	

Novasurol 注射家兎皮膚内電解質ニ就テハ Na,  
K ノ甚シキ減退, Ca ノ輕度ノ減退, Mg ノ強キ減  
退アリ。總當價量亦減退ス。血液内電解質ニ就テ  
ハ Na, K ノ極ク輕度ノ減退, Ca ノ甚シキ減少,

Mg ノ強キ減退アリ。總當價量亦減退ス。

今 Salyrgan 家兎ト, Novasurol 家兎ノ電解質  
ヲ比較スルニ, 皮膚ニ於テハ Novasurol 家兎ハ  
Na, K, Ca, Mg 總テノ電解質ニ對シ甚ダ少ナク,

勿論總當價量ニ於テモ Novasurol 家兎ハ Salyrgan 家兎ヨリ少ナシ。血液中ノソレニ於テモ、Mgニ於テ優ル他ハ總テニ於テ、Novasurol 家兎ハ Salyrgan 家兎ヨリ少ナシ。今皮膚感受性ト皮膚電解質トノ關係ヲ見ルニ Salyrgan 家兎 Nr. 11ノミ感受性高ク、此 Ca:Kハ 1:2.83ニシテ對照ノソレガ平均 1:2.03ナルニ比シ甚シク多シ。而モ此處ニ實驗セル 6匹ノ家兎中 Nr. 11 家兎ノ 1:2.83ガ最も高キ比率ナル事ハ注目スベキ事ナラン。

#### 小 括

Salyrgan, Novasurolヲ連續家兎ヲ注射スル時ハ家兎ニハ確實ニ利尿作用起リ尿量ノ増加、尿比重ノ減退等ヲ生ズ。而シテ Novasurolハ Salyrganニ比シ利尿作用甚シク優ルモ其ノ副作用亦 Salyrganヨリ強キモノナリ。而シテ普通尿量増加セハ比重下ルヲ原則トナスモ Novasurol 家兎尿比重ハ其ノ尿量ニ比シ比較的高キ事ヲ知ル。Salyrgan, Novasurol 注射ハ明カニ皮膚含水量ノ減退ヲ招致シ、其ノ作用ハ特ニ Novasurolニ於テ顯著ナリ。

單ニ家兎ヲ毎日 10日間繼續シテ利尿スル事ニヨリ體重減退ト共ニ皮膚内Kノ甚シキ減退、血中Ca増加、Kノ僅カノ増加ヲ認メタリ。

Salyrgan 注射家兎皮膚電解質ヲ見ルニ Naノ減退、Kノ甚シキ増加、Ca, Mgノ僅カノ減退アリ。總當價量多少減退ス。血中電解質ニ就テハK, Caノ増加、Mgノ甚シキ減退アリ。總當價量ハ變化セズ。Novasurol 家兎皮膚電解質ニ於テハNa, K, Mgノ甚シキ減少、Caノ輕度ノ減退アリ。總當價量亦減退ス。血中ノソレハNa, Kノ極ク輕度ノ減退、Ca, Mgノ強度ノ減退アリ。總當價量亦減退ス。即チ Salyrgan 注射家兎ニ於テハ皮膚ノ Demineralisationヲ起スモ、血液中電解質ハ却ツテ増加セントスル傾向アルニ反シ、Novasurol 注射家兎ニ於テハ皮膚ノ Demineralisation 甚シキノミナラズ、血中電解質總量モ減退セントスル傾向アリ。

Salyrgan 注射ハ皮膚感受性ヲ高メル事アリ。而シテ皮膚感受性ノ増加ハ Ca:Kノ増加ト同時ニ發生セリ。

### 第5章。發熱劑 Pyrifer 及ビ Sulfurolノ皮膚及ビ血液内電解質ト皮膚感受性ニ及ボス影響

凡ソ動物體ノ發熱作用ナルモノハ多クノ場合其ノ動物ガ生活作用ヲ管ムニアタリ、外界ヨリ體內ニ入り來ル異物或ハ毒物、而カモ其ノ異物或ハ毒物ハ個體自身ノ生活作用ヲ妨グントスル物質ナル時ハ其ノ者ガ生物、有機物、或ハ無機物タルヲ問ハズ動物ハ其ノ體內ニ於テ之等異物、毒物ニ對スル防禦作用トシテ發熱ヲ來スモノナリ。且之等熱發生ノ過程ハ或ハ上記異物又ハ毒物ガ腦ノ發熱中樞ヲ刺戟スルニ由ルトナシ、或ハ上記毒物ガ局所及ビ血流ニヨリ全身生活細胞ニ作用シ、細胞ハ之等毒物ニ對スル防禦作用ヲ管ミ、又ハ直接細胞ガ毒物ニ刺戟サレ爲ニ細胞ノ生活作用充進シ發熱スト謂フ。何レノ理由ヲ以テシテモ結局細胞ノ活動活潑トナリ爲ニ生體內ノ生活作用ヲ増進シ、延イテハ新陳代謝ヲ充進セシムル事ハ言フ俟タズ。

Rubner 氏ハ異種蛋白注入ニヨル體温上昇ト窒素代謝トハ必ズシモ並行セズト云ヒ、市村氏ハ「ワクチン類」、牛乳等ノ異種蛋白、Kollargol 等ノ非經口ノ注入ハ尿酸、「アミノ酸」、「アンモニヤ」、「クレアチニン」、總磷、「プリン基」等ノ排泄増加、時ニハ之等ノ或物ノ排泄低減ヲ來セドモ、之等新陳代謝異常ハ約 1週間ニシテ正常ニ復歸スト、而シテ之等各成分ノ排泄異常ハ發熱ヲ伴フコトヲ直接必須條件トセザルモノノ如ク要ハ主トシテ注入サレタル物質ノ毒性ニ由リテ體組織崩壞ヲ招來スルモノナリト。

此事實ハ一見細胞生活ト關係ナキガ如キモ牛乳、「ワクチン」等ガ果シテ死セル細胞ト結合シテモ上記物質ノ生ズル事アリヤハ之等物質ノ細菌ノ腐敗作用ナクシテハ考ヘ得ズ。豈ヤ體內ニ輸入セ

ラレタル異種蛋白其ノ他ガ其ノ動物體ニ比シテハ甚シク僅少量ナルヲ以テシテモ明カナリ。故ニ之等モ生細胞ノ生活作用ノ副産物タルヤ明カナリ。而シテ生活作用ナル化學的、機械的作用トシテ熱ノ生ズルハ明カナレドモ、夫等作用ノ大キサハ必ズシモ熱ノ發生ニ比例セザルナリ、要ハ其ノ體細胞ノ性質、環境ニ支配サルモノナランカ。

著者ハ之等複雑ナル細胞生活作用ノ急激ナル亢進ニ由リ、發熱セル動物ノ體質ノ變化ガ同時ニ皮膚及ビ血液内電解質ニ影響アラン事ヲ考ヘ、爲ニ或ハ他ノ影響ニヨリ或ハ之等2者ノ共同作用ニヨリ生ズルデアラウ處ノ皮膚感受性ノ變化ニ就テ研究セルヲ以テ此處ニ發表ス。

Pyrifer ハ獨逸 Hugo Rosenberg 製非病原性大腸菌類似菌ヨリナル「ワクチン」ニシテ、發熱療法トシテ用ヒラレ、人體ニ對シテハ其ノ規則正シキ正確ナル發熱ト副作用ノ少ナキ點ヨリシテ廣ク使用サルモノナリ。幸ニ我が教室ニ於テ大道氏ガ家兎ニ就テ Pyrifer ノ發熱作用ヲ實驗セルヲ以テ、彼ノ方法ニ從ヒ 3000 Million ヨリ 5000 Million 菌單位ヲ家兎ニ注射シ發熱セシメ以テ實

驗ヲ進メタリ。先ヅ前述ノ如ク Kroton 反應ヲ豫メ見タル家兎ヲ固定シ、體溫ノ動キヲ見タル後 Pyrifer ヲ靜脈内ニ注射シ發熱狀態ヲ觀察シ同時ニ毎日家兎體重、尿量、比重等ヲ検査セリ。著者實驗ノ Pyrifer 家兎ハ不幸總テ下痢ヲナシ食慾不振トナリタルヲ以テ Pyrifer 注射ハ1回ニ止メ、注射後2日ニシテ大體一般狀態回復シタルヲ待チテ第2回 Kroton 反應ヲ検査シ、検査後直チニ血液及ビ皮膚電解質、皮膚内含水量ヲ前記ノ方法ニテ實驗セリ。

家兎發熱ニ就テハ同ジ條件ノ下ニ捕縛固定シ、對照群ヲ作り、發熱劑注射家兎ト比較セリ。我教室大道氏ハ同時期ニ9匹ノ家兎ニ就テ著者ノ發熱劑注射家兎ト同條件ノ下ニ捕縛固定シ、捕縛時及ビ其ノ後1時間毎ニ8時間ニ互リ體溫ヲ測定シタルヲ以テ氏ノ9匹ノ兎ヲ對照トシテトルコトセリ。即チ氏ノ9匹ノ對照家兎平均値ハ次ノ如シ。捕縛固定直後家兎體溫 38.7°, 1時間後 37.6°, 2時間後 37.1°, 3時間後 37.0°, 4時間後 37.0°, 5時間後 36.9°, 6時間後 37.0°, 7時間後 37.0°, 8時間後 36.8° ナリ。

第 17 表 Pyrifer 注射家兎 Nr. 15 ノ體重、尿量、比重、Kroton 反應及ビ發熱狀態

		→Kroton 反應 (++)				
	體 重	尿 量	比 重	固定後ノ時間	體 溫	
第 1 日	2.200		1.017	→Pyrifer (Pro Kilo 54 單位)	固定時 37°9	
第 2 日	2.01	32	1.026	下痢ス	1h 20' 37°7	
第 3 日	2.00	130	1.012	6	37°0	
第 4 日	1.990	105	1.016	→Kroton 反應 (±---)	20'後注射 注射後ノ時間	
第 5 日	2.00	75	1.017	7 40'	37°9→ 1h 20'	
第 6 日	2.00	150	1.010	8 50'	37°3→ 2 30'	
第 7 日	2.00	20	→瀉血	9 20'	36°5→ 3	
	差	平均	平均	9 50'	37°2→ 3 30'	
	-0.2	85	1.016	11 40'	37°7→ 5 20'	

今第 17 表ニ示スガ如ク、家兎 Nr. 15 ニ於テハ家兎固定後 6 時間 57 分ニシテ Pyrifer Pro Kilo

54 單位ヲ靜脈内ニ注射セルニ1時間 20 分後ニ 37.9°トナリ對照ニ比シ、輕微ノ發熱ヲ來セリ。

第18表 Pyrifer注射家兎Nr.16ノ體重,尿量,比重,Kroton反應及ビ發熱狀態

日	體重	尿量	比重	→Kroton反應 (卅卅卅)	
				固定後ノ時間	體溫
第1日	2.11		1.018	→Pyrifer (ProKilo 34單位)	固定時 38°8
第2日	2.03	50	1.022	下痢ス	1h 45' 37°1
第3日	2.00	120	1.012		15'後注射 注射後ノ時間
第4日	2.00	15		→Kroton反應 (±++)	3 37°8→ 1h
第5日	1.77	70	1.020		4 37°5→ 2
第6日	2.00	65	1.020	→瀉血	5 20' 36°9→ 3 20'
	差	平均	平均		5 45' 36°7→ 3 45'
	-0.11	64	1.0185		6 30' 37°3→ 4 30'
					8 36°2→ 6

第18表ノ家兎Nr.16ニ於テハ同様注射後1時間ニテ37°8, 2時間ニテ37°5ニシテ對照ニ比較シ多少ノ發熱ヲ示セリ。

第19表家兎Nr.17ニ於テモ注射後1時間35' 2時間45', 3時間45', デハ各々38°2, 38°2, 38°1ニシテ, 對照ニ比シ明カニ發熱ヲ呈セリ。

第19表 Pyrifer注射家兎Nr.17ノ體重,尿量,比重,Kroton反應及ビ發熱狀態

日	體重	尿量	比重	→Kroton反應 (卅卅卅)	
				固定後ノ時間	體溫
第1日	2.50			→Pyrifer (ProKilo 54單位)	固定時 38°9
第2日	2.3	55	1.014	輕度ノ下痢	1h 38°1
第3日	2.31	150	1.010	→Kroton反應 (卅卅卅)	1 20' 37°9
第4日	2.33	160	1.012		25'後注射 注射後ノ時間
第5日	2.32	110	1.011		2 30' 37°7→ 45'
第6日	2.325	130	1.012	→瀉血	3 20' 38°2→ 1h 35'
	差	平均	平均		4 30' 38°2→ 2 45'
	-0.175	121	1.012		5 30' 38°1→ 3 45'
					6 30' 38°0→ 4 45'
					7 30' 37°8→ 5 45'

即チPyrifer注射家兎Nr.15, 16ハ注射後1-2時間ニシテ輕微ノ發熱ヲ示シ, Nr.17ニ於テハ1-2時間ニテ著明ニ發熱セリ。

Pyrifer注射ト體重,尿量,比重ノ關係ニ就テハ第17, 18, 19表ニ示スガ如ク, 體重ニ於テハ家兎Nr.15, 16, 17ハ夫々0.2kg, 0.11kg, 0.175kgノ減退アリ。

之ヲ第9表ノ對照ト比較スルニ體重ノ減退稍々甚シキガ如シ。尿量ニ於テハNr.15ハ1日平均85cc, Nr.16ハ64cc, Nr.17ハ121ccニシテ發熱少ナキNr.15, 16ニ於テハ尿量ハ甚シク減退スルニ反シ, 發熱著明ナリシNr.17ニ於テハ尿量ハ

對照ニ比シテモ多少増加ノ傾向ヲ示セリ。之ハNr.15, 16ニ甚シキ下痢アリタル爲ナラン。Nr.17ニ於テモ多少下痢ノ傾向アリタルニ拘ハラズ尿量ノ輕度ノ増加ハ注意スベキ處ナラン。尿比重ハNr.15, 16ニ於テ甚ダ高ク, Nr.17ニ於テハ對照ヨリ低シ, 之ハ正シク尿量ニ反比例セルモノナリ。Pyrifer注射ト皮膚感受性ノ關係ニ就テハ先ヅ皮膚感受性ハ其ノ動物ノ甚シキ衰弱狀態ニ於テハ低下スルモノナル事ハ明カニシテ著者モ屢々之ヲ經驗セリ, 之等ノ報告ニ就テハ後ニ述ブル事トス。又横尾氏モ同様ノ事ヲ既ニ報告セリ。著者ハ本實驗ニ就テモ特ニ注意シ, 發熱劑注射後家兎ノ

一般状態及ビ食慾ノ回復後ニ於テ Kroton 反應ヲ見ル事トセリ。今 Nr. 15, 16 家兎ニ於テハ 3 日後 Nr. 17 ニ於テハ 2 日後ニ皮膚感受性ヲ見タルニ第 17, 18, 19 表ニ示スガ如ク, Nr. 15, 16 ニ於テハ皮膚感受性甚シク減退シ, Nr. 17 ニ於テハ多少皮膚感受性ノ増強傾向ヲ示セリ。

Pyrifer 家兎皮膚及ビ血液内電解質ニ就テハ第 20 表ニ示セル如クナルモ, 今之ヲ第 14 表ノ對照

ノソレト比較検討スルニ, 皮膚内電解質ニ就テハ Na 量ハ甚シク減退シ, K, Ca 同様甚シキ減退アリ。Mg ハ只多少ノ減退ノ傾向アルノミ。從ツテ總當價量ノ減退モ顯著ナリ。血中電解質ニ就テハ Na, K ノ輕度ノ減退, Ca, Mg ノ減退アリ。從ツテ總當價量モ減退セリ。今皮膚内 Ca : K ヲ見ルニ Pyrifer 家兎ノソレハ 1:1.95 ニシテ, 對照ノソレハ 1:2.03 ナリ。

第 20 表 Pyrifer 家兎皮膚及ビ血液内電解質

家兎計	被檢物 電解質	皮 膚					血 液				
		Na	K	Ca	Mg	總當價量	Na	K	Ca	Mg	總當價量
Nr.15	皮膚100g中mg	174.74	34.36	6.840	4.242	9.15	250.3	169.4	7.840	4.7499	15.99
	當價量	7.60	0.88	0.324	0.35		10.88	4.33	0.39	0.39	
	百分率%	83.06	9.60	3.54	3.83		63.01	27.08	2.44	2.44	
	Ca 1 = 對シ	23.46	2.72	1	1.08		27.90	11.10	1	1.00	
Nr.16	皮膚100g中mg	204.8	22.28	9.208	4.347	10.29	227.9	174.7	7.9998	4.986	15.19
	當價量	8.90	0.57	0.46	0.36		9.91	4.47	0.40	0.41	
	百分率%	86.49	5.54	4.47	3.50		65.24	29.43	2.63	2.70	
	Ca 1 = 對シ	19.35	1.24	1	0.78		24.78	11.18	1	1.03	
Nr.17	皮膚100g中mg	200.1	37.25	8.712	3.526	10.38	248.1	170.2	7.631	4.238	15.87
	當價量	8.7	0.95	0.44	0.29		10.79	4.35	0.38	0.35	
	百分率%	83.82	9.15	4.21	2.80		67.99	27.41	2.39	2.21	
	Ca 1 = 對シ	19.77	2.16	1	0.66		28.39	11.45	1	0.92	
平均	皮膚100g中mg	193.21	31.30	8.253	4.038	9.94	242.1	171.43	7.8236	4.658	15.68
	當價量	8.40	0.80	0.41	0.33		10.53	4.38	0.39	0.38	
	百分率%	84.52	8.05	4.12	3.32		67.16	27.93	2.49	2.42	
	Ca 1 = 對シ	20.49	1.95	1	0.80		27.0	11.23	1	0.97	

即チ Ca : K ノ多少ノ減少ヲ示スモノノ如シ。今皮膚感受性ト Ca : K トノ關係ヲ見ルニ家兎 Nr. 15ニ於テハ感受性甚シク減退セルニ拘ハラズ Ca : K ハ 1:2.72 ニシテ對照ノ平均値ガ 1:2.03 ナルニ比シ増加セリ。家兎 Nr. 16 ニ於テハ 1:1.24 ニシテ對照ヨリ其ノ比甚シク減少シ皮膚感受性モ實驗前ハ 卅卅卅 ナルニ實驗後ハ 十十十ニシテ甚シク減退ス。家兎 Nr. 17 ニ於テハ Ca : K ハ 1:2.16 ニシテ甚ダ輕度ナルモ對照ノ平均値ヨリ多ク, 感受性モ初メ 卅卅卅 ナリシモノガ, 實驗後 卅卅卅トナリ, 2 日目ニ於テ増加ヲ示シタリ。

第 21 表

Pyrifer, Sulfurol 家兎皮膚含水量

家兎番號	含水量%	平均%
Pyrifer	15	66.75
	16	
	17	
Sulfurol	18	66.10
	19	
	20	

今第 21 表ノ Pyrifer 家兎皮膚含水量ヲ見ルニ平均 66.75% ニシテ, 對照ノ平均値 73.8% ニ比シ明カナル減退ヲ示セリ。

次ニ Sulfurol ニ就テ述ベシニ、元來硫黃ハ外用トシテ脂漏性濕疹、尋常性瘰癧、疥癬等ニ用ヒラル。之ガ非經口ノ使用ヲ初メテ唱導セシハ Bory 氏ニシテ Gerber, Bloch, Hauck, Nobl, Kantor, Triebenstein 氏等ガ臨牀的ニ用ヒテ效アル事ヲ認メタ。Gordonoff 氏ハ硫黃ニ「インシュリン様作用」アル事ヲ發見シ、Schroeder 氏ハ硫黃ノ發熱作用ヲ利用シテ變性微毒ノ「マラリヤ療法」ニ代用シタ。Meyer-Bisch, Maliva, Spiro 氏等ハ硫黃ノ非經口ノ投與ニヨリ他ノ蛋白質刺戟療法ト同様、刺戟作用又ハ體質變換作用アル事ヲ認メタ。又 Riesser 氏ニヨリ新陳代謝ノ増加スル事ガ實證サレタ。Gordonoff, Campanacci 氏等ハ硫黃ハ血糖下降、含水炭素新陳代謝低下、肝臟内 Glykogen ノ増加等 Insulin 作用アル事ヲ認メタ。他方 Abel, Geiling 氏等ハ多量ノ硫黃ガ Insulin 含有サルル事ヲ證明シタ。Foncini, Sandar 氏等ハ硫黃注射ニヨル血糖下降ハ硫黃ノ特異作用デナク、膠狀體ノ一般作用即チ「膠狀體シヨツク」デ述走神經緊張者ノミニ來リ交感神經緊張者ニハ見ナイカラ糖尿病患者ニ用ヒ得ズト云ヘリ。Campanacci 氏ニヨレバ血壓下降、血糖減少即チ Adrenalin ノ反對作用ヲナスト云ヘリ。Molitor 氏ハ實驗動物ニ硫黃ヲヤリ尿素ヤ高張食鹽水ヲヤツタ時ハ同様滲透壓性利尿作用アリト。Meyer-Bisch 氏ハ非經口ノ硫黃ヲ用ユル時ハ體內物質ノ破壊ヲ來スガ適量ナル時ハ逆ニ原形質賦活作用アリト。神林氏ハ硫黃ハ尿中水分及ビ食鹽ノ一時ノ増加ヲ來スモ數時間後ニハ減少シ食鹽ノ體內蓄積ヲ見ル。又硫黃ハ新陳代謝ノ量的ノミナラズ質的ニモ變化スルト。Schlesinger 氏ハ硫黃ハ刺戟作用ノ他ニ媒介作用アリト。Spiro 氏ハ硫黃ヲ非經口的ニ與ヘタ時ニ生ズル發熱其ノ他ノ作用ハ注射箇所ニ起ル細胞破壊物質又ハ硫黃蛋白質結合體ノ作用ト考ヘシガ、實驗ノ結果少シク異ナル點アル事ヲ見タ。Heubner, Meyer-Bisch, Bach 氏等ハ硫黃注射ニヨリ尿中ノ窒素及ビ硫黃量ノ増加スルヲ

見タ。之ハ蛋白質ノ分解増加ヲ意味スルト。又血液中ニ普通發見サレナイ硫黃 Ester ガ發見サレタト。Spiethoff 氏ハ硫黃ガ酒渣鼻ニ效アルハ血管運動神經ヲ調節スル故ナリト。Gans 氏ニヨレバ硫黃注射ノ效果ハ夫レニ由ツテ生ズル熱ニ因ルカ、又ハ經口ノニ於テモ起ルデアラウ處ノ硫黃ガ組織ト結合シテ生ズル新陳代謝中間物質ガ皮膚現象ニ影響シテ來ルモノナルカ不明ダト。

以上ノ如ク硫黃劑注射ニ由リ生ズル被注射生體ノ變化ハ、其ノ發熱作用ニヨリ生ズルデアラウ種々ノ變化ノ上ニ硫黃劑自身獨特ナル作用モ附加スルモノナラン。著者ハ以上先程ニヨリ明カニサレタル Insulin 様作用、體質變換作用、新陳代謝増進作用、原形質賦活作用、熱作用ニヨリ生ズル種々ノ作用等ガ又皮膚及ビ血液内電解質ニ如何ニ働クヤ、又皮膚含水量ハ如何、皮膚感受性ノ變動アリヤ。又之等ノ間ニ相互關係ヲ發見シ得ルヤ、Pyrifer ノ如キ Vaccin 發熱劑トノ間ニ相異アリヤ等ヲ知ラント欲スル事切ナリ。此處ニ於テ余ハ多少ノ實驗ヲナシタルヲ以テ報告ス。實驗方法ハ大體ニ於テ Pyrifer ニ於ケルト同様ナルモ Sulfurol ニ於テハ Pyrifer ノ場合ニ比シ幸ヒ發熱作用モ顯著ニ表ハレ、又家兎モ注射ニヨリ衰弱スル傾向甚ダ少ナカリシガ故、家兎ノ一般狀態ニ應ジ1—2日後ニ再注射ヲナセリ。幸ヒ其ノ後モ一般狀態ニ何等弱レル様子ナク、食慾モ充分アリタルガ故ニ翌日直チニ Kroton 反應ヲ見、其ノ結果ヲ檢査シ終レバ直チニ瀉血シ型ノ如ク、皮膚及ビ血液内電解質及ビ皮膚含水量ヲ檢査セリ。

Sulfurol 家兎發熱狀態ヲ見ルニ、第22表ニ示セル家兎 Nr. 18ニ於テハ家兎固定後1時間ニシテ Sulfurol ProKilo 1.0 ccヲ注射セルニ注射後5時間20分ニシテ 38.5°ノ體溫ヲ示セリ。即チ固定後6時間20分ナリ、之ヲ前記對照家兎ニ比較スルニ對照ニ於テハ固定後6時間及ビ7時間ニハ 37.0°ノ體溫ナルガ故ニ著明ナル發熱ナリ。次ニ1日ノ間隔ヲ置キ Sulfurol ProKilo 1.2 ccヲ注射セルニ

第 22 表 Sulfuroil 注射家兎 Nr. 18 ノ體重, 尿量, 比重, Kroton 反應及ビ發熱狀態

體 重	尿 量	比 重	→Kroton 反應 (++++)	→固定後ノ時間		體 溫
				固定時	30'	38°2
2.455	180	1.010	→Sulfuroil (ProKilo 1.0)	30'後注射	37°0	注射後ノ時間
2.37	90	1.019		6h 20'	38°5	→ 5h 20'
2.33	180	1.013	→Sulfuroil (ProKilo 1.2)	8	37°1	→ 7 0'
2.32	100	1.018	→Kroton 反應 (-+++)			
2.34	90	1.019				
2.30	170	1.012		→ 固定時	39°0	
2.29	180	1.012		2h 0'	36°8	
2.31	130	1.013	→瀉血	5'後注射		
差	平均	平均		7 5'	38°8	→ 5h 0'
-0.145	140	1.015		7 35'	37°2	→ 5 30'
				8 5'	37°3	→ 6 0'

注射後 5 時間 = シテ 38.8 ノ體溫ヲ示セリ。即チ固定後 7 時間 5' = 當ル。仍テ對照ノ固定後 7 時間及ビ 8 時間 = 於ケル 檢溫各 37.0, 36.8 = 比スレバ

發熱著明ナリ。即チ家兎 Nr. 18 = 於テハ 2 回注射共充分ナル發熱ヲ示セリ。

第 23 表 Sulfuroil 注射家兎 Nr. 19 ノ體重, 尿量, 比重, Kroton 反應及ビ發熱狀態

體 重	尿 量	比 重	→Kroton 反應 (++++)	→固定後ノ時間		體 溫
				固定時	2h	39°2
2.28		1.014	→Sulfuroil (ProKilo 0.7)	10'後注射	37°3	注射後ノ時間
2.20	115	1.014		1 30'	37°1	→ 3h 20'
2.16	170	1.010	→Sulfuroil (ProKilo 1.2)	7 30'	38°6	→ 5 20'
2.13	75	1.020	→Kroton 反應 (±####)			
2.07	135	1.016		10'	38°6	
2.13	65	1.020		1 45'	37°8	
2.13	165	1.012		5'後注射		
2.18	120	1.013	→瀉血	3 0'	37°8	→ 1h 10'
差	平均	平均		4 0'	36°8	→ 2 10'
-0.10	120.7	1.015		5 20'	37°8	→ 3 30'
				5 45'	37°6	→ 3 55'
				6 30'	37°5	→ 4 40'
				8 0'	37°8	→ 6 10'

第 23 表家兎 Nr. 19 ヲ見ル = 第 1 回注射後 5 時間 20 分 = 38.6 ノ體溫ヲ示シ 固定後 7 時間 30 分ナル故對照ノ固定後 7 時間, 8 時間ナル體溫 37.0, 36.8 = 比シ明カナル發熱ヲ示スモノナリ。第 2 回注射 = 於テハ注射後 4 時間 40 分, 6 時間 10 分ハ

各 37.5, 37.8 = シテ 固定後 夫々 6 時間 30 分, 8 時間ナリ。今對照ノ固定後 6 時間, 7 時間, 8 時間ハ夫々 37.0, 37.0, 36.8 ナル故多少ノ發熱傾向ヲ示スガ如シ。故 = 家兎 Nr. 19 ハ第 1 回 = 明カナ發熱傾向ヲ示セリ。

第24表 Sulfurof注射家兎Nr.20ノ體重,尿量,比重,Kroton反應及ビ發熱狀態

體重	尿量	比重	→Kroton反應 (±±±±)	→固定後ノ時間		體溫
				固定時	注射後ノ時間	
2.35	137	1.012	→Sulfurof (ProKilo 1.0)	35'	37°2	37°6
2.285	140	1.020		25'後注射	6h 20'	35°0 → 5h 20'
2.24	180	1.012			6 35'	36°8 → 5 35'
2.22	150	1.014	→Sulfurof (ProKilo 1.2)		6 40'	36°6 → 5 40'
2.23	90	1.020	→Kroton反應 (±±±)		7 55'	37°9 → 6 55'
2.23	165	1.013				
2.23	135	1.013		→	固定時	38°9
2.18	175	1.016	→瀉血		1h 27'	37°4
差	平均	平均			20'後注射	
-0.17	146.5	1.015			5 2'	38°5 → 3 15'
					7 17'	37°5 → 5 30'

第24表家兎Nr.20ニ於テハ注射後6時間55分ニシテ37.9, 固定後ノ時間ハ7時間55分ナルガ故對照ノ固定後8時間ニシテ36.8ナルニ比シ多少ノ發熱ヲ來セルモノナリ. 第2日目ノ注射ニハ注射後3時間15分ニテ早クモ38.5トナル. 之ハ固定後5時間2分ナル故對照ノソレハ36.9ニシテ明カナ發熱ヲ示セリ. 即チ家兎Nr.20ニ於テハ第1回目ノ注射後6時間55分ニシテ多少ノ發熱シ, 第2回ニ於テハ注射後3時間15分ニシテ明カナ發熱ヲ示セリ. 即チSulfurofノ家兎ニ於ケル發熱作用ハ注射後早クテ3時間, 大體ニ於テ5時間ニシテ發熱ノ最高値ニ達シ, 家兎Nr.18ニ於テハ2回ノ注射共明カナ發熱ヲ示シ, Nr.19ニ於テハ第1回ニ著明ナ發熱, 第2回目ニハ多少ノ發熱ヲ示シ, Nr.20ニ於テハ第1回ニ輕度ノ發熱, 第2回ニ明カナ發熱ヲ示セリ.

今第22, 23, 24表Sulfurof家兎體重, 尿量, 尿比重ヲ第9表ノ對照家兎ト比較スルニ體重減退ノ度ハ對照家兎ニ比シ多少強キモ甚シキ減退ハ認メ得ズ. 尿量ハ1日平均Nr.18, 19, 20ハ夫々140, 120.7, 146.5ccニシテ對照ノ平均ガ118ccナルニ比シ甚シキ増加ヲ示シ, 特ニNr.18, 20ニ於テ甚シキモ表10, 11ニ示スSalyrgan, Novasurol家兎ニ比スレバ尙ホ甚ダ少ナシ, 尿比重ハNr.18,

19, 20共ニ様ニシテ對照ノ1.0145ナルニ比シ多少高シ. 即チSulfurofハ相當強キ利尿作用ヲナスモ水銀利尿劑ナルSalyrgan, Novasurolニ比スレバ尙ホ甚シク弱シ.

今Sulfurof家兎皮膚感受性ニ就キ見ルニ, 前ニ述ベタルガ如ク, Sulfurof注射家兎ニ於テハ注射後ト云ヘド一般所見及ビ食欲モヨク保タレ, 第2回注射後翌日直チニKroton反應ヲ見ル事ニセリ. 今第22, 23, 24表ニ示スガ如ク, Nr.18ニ於テハ注射前ノKroton反應ハ±±±±ナルニ注射後ハ±±±±ニシテ多少感受性増加セル傾向アリ. Nr.19ニ於テハ始メ±±±±ナルニ注射後ハ±±±±ニシテ明カナ感受性ノ増加ヲ示セリ. Nr.20ニ於テハ始メ±±±±, 後±±±±ニシテ感受性ノ明カナ減退ヲ示ス. 即チSulfurof家兎ニ於テハ注射後明カニ感受性ノ變化ヲ示シトシテ變化セザルナク明カナ感受性ノ變動ヲ示セリ.

Sulfurof家兎皮膚含水量ニ就テハ第21表ニ示スガ如ク其ノ平均値ハ66.10%ニシテ其ノ對照家兎ノソレガ73.8%ナルニ比シ甚シキ減退ヲ示ス.

Sulfurof家兎皮膚及ビ血液内電解質ニ就テハ第25表ニ示スガ如クナルモ, 今之ヲ第14表對照家兎ト比較スルニ, 皮膚ニ於テハNa, Caノ輕度ノ

第 25 表 Sulfuro 家兔皮膚及ビ血液内電解質

家兔	計 算	被 檢 物					液				
		電 解 質					血				
		Na	K	Ca	Mg	總 當 量	Na	K	Ca	Mg	總 當 量
Nr.18	皮膚100g中mg	180.5	35.72	10.06	2.8787	9.50	209.4	170.7	7.33	6.193	14.27
	當 價 量	7.85	0.91	0.50	0.24		9.10	4.37	0.29	0.51	
	百 分 率 %	82.63	9.58	5.26	2.53		63.77	30.62	2.03	3.57	
	Ca 1 = 對シ	15.70	1.82	1	0.48		31.38	15.07	1	1.76	
Nr.19	皮膚100g中mg	250.5	36.20	12.74	2.576	12.67	151.7	172.8	7.036	5.406	11.81
	當 價 量	10.89	0.93	0.64	0.21		6.60	4.42	0.35	0.44	
	百 分 率 %	85.95	7.34	5.05	1.73		55.88	37.43	2.96	3.73	
	Ca 1 = 對シ	17.02	1.45	1	0.33		18.86	12.63	1	1.26	
Nr.20	皮膚100g中mg	211.1	61.63	11.29	2.011	11.49	229.6	163.2	7.939	5.500	15.00
	當 價 量	9.18	1.58	0.56	0.17		9.98	4.17	0.40	0.45	
	百 分 率 %	79.90	13.75	4.87	1.48		66.53	27.80	2.67	0.3	
	Ca 1 = 對シ	16.39	2.82	1	0.30		24.95	10.43	1	1.13	
平均	皮膚100g中mg	214.03	44.52	11.36	2.489	11.22	196.9	168.9	7.602	5.6997	13.73
	當 價 量	9.31	1.14	0.57	0.20		8.56	4.32	0.38	0.47	
	百 分 率 %	82.98	10.16	5.08	1.78		62.35	31.46	2.77	3.42	
	Ca 1 = 對シ	16.33	2.00	1	0.35		22.53	11.37	1	1.24	

減退, K, Mgノ強度ノ減退アリ。總當量價爲ニ強ク減退セリ。血中電解質ニ就テハ Na, Caノ強度ノ減退, Kノ輕度ノ減退アリ。Mgハ多少増加ス。總當量價強ク減退セリ。

次ニ皮膚ニ於ケル Caニ對スル當量比ヲ見ルニ Naノ輕度ノ減退アルモ, Kニ於テハ殆ド變化ナク, Mgノ甚シキ減少ヲ見ル。今血中ノソレヲ見ルニ, Naノ輕度ノ減退ヲ見ルモ Kハ逆ニ強ク増加シ, Mgモ増加ヲ示セリ。現テ皮内 Ca:Kト皮膚感受性トノ關係ヲ見ルニ, 家兔 Nr. 18, 19ハ共ニ感受性増スモ Ca:Kハ各 1:1.82, 1:1.45ニシテ少ナク家兔 Nr. 20ニ於テハ感受性減退セルニ拘ラズ Ca:Kハ 1:2.82ニシテ大ナリ。

#### 小 括

家兔ニ於テモ Pyrifer, Sulfuro 注射ニヨリ發熱セシメ得タルモ Pyriferニ於テハ發熱作用不十分ノ點多ク又注射後甚シク衰弱, 下痢, 食慾不振等ヲ起セルモ Sulfuroニ於テハカカル副作用殆ドナク又比較的充分ナル發熱ヲ見ル事ヲ得タ。Py-

rifer, Sulfuro 家兔體重ハ其ノ對照ニ比シ何レモ減退シ, 多少 Pyriferニ於テ其ノ度強キガ如シ。Pyriferニ於テハ尿量一般ニ甚シク減少セルニ反シ Sulfuroニ於テハ反ツテ相當度ノ利尿作用ヲ表ハシタリ。併シ Pyrifer家兔 Nr. 15, 16ハ甚シキ下痢アリタル爲ヤモ知レズ, 又 Nr. 17ニ於テハ下痢アリタルニ拘ハラズ尙ホ尿量ハ對照ニ比シ増加セルハ注意スベキ點ナリ。Pyrifer家兔ニ於テハ尿比重甚シク増シタルニ對シ Sulfuroニ於テハ對照ニ比シ多少増シタルノ感アリ。皮膚感受性ハ Pyrifer, Sulfuro 家兔共ニ之等注射ニヨリ變化シ感受性ハ増シ或ハ減ジツトシテ變化セザルハナカリシ。Pyrifer, Sulfuro 家兔皮膚内電解質ニ就テハ Naハ共ニ減退シ, Pyriferニ於テ特ニ強シ。Kノ減退ハ甚ダ強ク又 Pyriferニ於ケル其ノ度ハ Sulfuroニ於ケルヨリモ遙カニ強シ。Caハ Pyriferニ於テ甚ダ強ク減退シ, Sulfuroニ於テモ多少減退セリ。Mgハ Pyriferニ於ケル輕度ノ減退, Sulfuroノ強キ減退アリ。故ニ其ノ總當量價 Py-

rifer, Sulfuro] 家兎共ニ減退シ, Pyrifer = 於テハ其ノ度甚ダ強シ。血中電解質ニ就テハ Na ハ Pyrifer = 於テ輕度ノ減退, Sulfuro] = 於テハ強度ノ減退アリ。K ハ Pyrifer = 於テハ殆ド變化ナク, Sulfuro] = 於テ多少ノ減退アリ。Ca ハ共ニ同程度ニ於テ強ク減退セリ。Mg ハ Pyrifer 家兎ニ於ケル減退アルモ, Sulfuro] 家兎ニ於テハ輕度増加セリ。從ツテ總當價量ハ共ニ減退シ Pyrifer = 於テハ輕度ナルモ, Sulfuro] = 於テハ強度ナリ。即チ發熱劑ハ一般ニ皮膚及ビ血中電解質量ヲ減ゼシメ Pyrifer 注射ハ特ニ皮内電解質ヲ減退セシメ, Sulfuro] 注射ハ特ニ血中電解質量ヲ減退セシムルモノナリ。皮膚含水量ニ就テモ兩者共甚シク減少セシムルモノナリ。

皮膚ノ Ca: K ヲ見ルニ對照ニ於テハ 1:2.03 ナルニ Pyrifer = 於テハ 1:1.95, Sulfuro] = 於テハ 1:2.00 ニシテ Pyrifer = 於ケル減退ヲ認ムルモ, Ca: K ト感受性トノ間ニハ終ニ一定シタル關係ヲ見出し得ズ。

尙ホ著者ハ利尿劑ト發熱劑トノ關係ヲ知ランガ爲進ンデ家兎ニ利尿劑及ビ發熱劑ヲ注射セルニ試獸ハ總テ2日後ニ死亡シ。著者ノ知ラント欲スル注射後ノ皮膚感受性及ビ皮膚及ビ血液内電解質ヲ見ル事ヲ得ザリシハ残念ナリ。

## 第6章 考 按

Rothman, Schaaf<sup>1)</sup>, Dörfel 氏等、其ノ他多クノ學者ガ皮膚ハ無機物ノ蓄積作用ヲナスト云ヒ、Rothman, Schaaf 兩氏ニ至リテハ緒言ニモ述ベタルガ如ク皮膚中ノ大部分ノ無機物ハ主ニ蓄積作用ノミニシテ皮膚生活作用トハ何等關係ナシト云フガ如キハ著者實驗結果ニヨリ健康家兎皮膚中ノ總當價量ガ却ツテ血液中ノソレヨリ少ナキ點ヨリ考フルモ當ラザルヲ知ル可シ。Laughlin, Theis 氏等ハ小牛、牡牛ノ皮膚内 Ca 量ハ牡牛ノソレヨリ遙カニ多イ。牡牛ハ牝牛ヨリ Ca ガ多イ故ニ兩氏ハ年齢ノ差ヨリハ寧ロ性ニヨリ差異ナリト云

フ。又兩氏ハ牝牛ノ乳ヲ搾ルト皮膚ノ Ca ガ半減スルノヲ見タ。故ニ皮膚ニハ Ca ノ蓄積作用アル事明カナリト云ヘリ。雖然斯クノ如キ哺乳ニヨリ皮膚 Ca 量ノ減退ガ皮膚ニ何等影響ナク單ニ皮膚ハ Ca ノ蓄積所ト考フルハ蓋シ哺乳ニヨリ骨ヤ齒牙中ノ Ca 減退シ易キヲ理由トシ以テ骨ヤ齒牙ハ單ナル Ca ノ蓄積所ナリト云ハントハ類ニ非ザルカ。骨齒ノ Ca ノ減退ニヨリ軟化スル事ハ直チニ夫レ自身ノ作用ヲ傷害スルモノナルヲ明カナルガ故ニ、皮膚ニ於テモ亦カカル Ca 減退ニ歸因スル皮膚生活作用ノ傷害ヲ推測シ得可シ。

家兎皮膚内電解質ハ健康家兎ニ於テモ動搖甚シキ事ハ屢々述ベタル處ニシテ、今第6表ニ示セル横尾、齋藤、Brown 氏等ノ健康家兎皮膚内電解質ノ動搖範圍ヲ著者實驗ノ夫レト比較スルニ、Na ハ Brown 氏ノ10匹ノ家兎ニ於テハ210%ニシテ動搖最モ強ク、次ニ横尾氏ノ168%、次ニ著者ノ165%ニシテ、齋藤氏ノ118%最モ弱シ。K モ Brown 氏ノ184%最モ強ク、次ニ横尾氏ノ166%、次ニ著者ノ137%、齋藤氏ハ112%ニシテ最モ弱シ。Ca モ Brown 氏ノ169%最モ強ク、次ニ横尾氏ノ153%ニシテ、其ノ次ハ著者ノ116%ナリ、同様齋藤氏ノ108%ハ最モ弱シ。Mg ハ Brown 氏ノ306%、次ニ著者ノ214%、次ニ横尾氏ノ125%、最小ハ齋藤氏ノ118%ナリ。

上記ノ如ク齋藤氏ノ實驗結果ハ總テヲ通ジ動搖最モ少ナキモ實驗家兎數モ3匹ニシテ、横尾氏ハ6匹、Brown 氏ハ10匹、著者ハ8匹ナリ。

Surace<sup>12)</sup>氏ハ血液中ノ Ca 量ハ變化少ナシト云ヘルモ、著者ノ實驗成績ニ據レバ健康家兎8匹ノ血液 Ca 量ノ動搖範圍ハ 12.32 mg ヲリ 5.862 mg ニシテ甚ダ大ナリ。之ニ反シ皮膚内 Ca ノ動搖範圍ハ齋藤、Brown、著者ノ例ヲ見ルモ Na, K, Ca, Mg 中最モ小ナル事ハ第6表ヲ見テモ明カナリ。

Pick, 酒田氏ハ Cl ノ少ナイ食餌ニテ飼ヘル家兎ニ Diuretin ヲ與フレバ水分ノミナラズ Cl モ排泄サレ、持續的ニ Diuretin ヲ與フレバ先ヅ第1

＝皮膚中ノCl量ハ42%モ減少スルト。大田氏モ同様無食鹽飼養家兎＝Novasurol, Salyrganヲ注射セシ＝Novasurol＝於テハ輕度＝Salyrgan＝於テハ稍々著明ナル尿中Clノ排泄ヲ觀, 又Salyrgan家兎＝於テハ皮膚中Clノ減退ヲモ見タルモ, 血液中ノCl＝ハ一定シタル著變ヲ認メ得ザリシト。今著者實驗ノ結果ヲ見ル＝, 皮膚中ノNa量ハSalyrgan＝於テ209.9, Novasurolデハ190.6＝シテ, 其ノ對照ノ253.1＝比シ明カナルNa量ノ減退ヲ認メタリ。然ル＝血液中ノNa量ハSalyrgan＝於テ265.56, Novasurolデハ215.95＝シテ對照ノソレハ267.9ナリ。即チSalyrgan＝於テハ認ムベキ變化ナキモNovasurol＝於テハ血中Na量モ多少ノ減退ヲ示セリ。即チ著者ノ實驗結果ガ酒田, 大田兩氏ノ實驗結果ト大體一致セルモ, Novasurol家兎＝於テハ血中Naノ減退ヲモ發生セル點ハ一致セズ。

又酒田氏ハ家兎＝水分少ナキ食餌ヲ與ヘタル＝皮膚中ノ水分及ビCl＝ハ變化ナカリシモ, 此家兎＝Diuretinヲ與ヘルト水分ハ不變ナルモClハ次第＝減退スルト, 即チ皮膚中ノ水分ハ一定限度マデ減ズル場合, 夫レ以上水分ヲ失フベキ條件ノモト＝於テハ水分ノ損失ノ代リ＝Clヲ以テスルガ如キ事實ヲ示スト。著者實驗ノ結果モカカル傾向アリヤ。Salyrgan家兎皮膚含水量ハ68.0%＝シテ其ノ對照ノ73.8%＝比シテハ明カ＝減退セリ。Novasurol＝於テモ64.15%＝シテ尙ホ一層著明ナル減退アリ。而シテ皮膚Na量ハSalyrganデハ209.9, Novasurolデハ190.6, 對照ハ253.1＝シテSalyrgan, Novasurol共＝明カナルNa量ノ減退アリ。即チ著者實驗結果＝コレバSalyrgan, Novasurol注射＝ヨリ家兎皮膚内含水量, 皮膚内Na量ハ共＝減退シ, 皮膚含水量ノ減退強度ナルNovasurol家兎＝於テハ皮膚内Na量ノ減退モ強度＝シテ, 同時＝血中Na量ノ減退ヲモ招致セリ。

小林氏＝コレバNovasurolノ利尿作用ハ組織

性特＝食鹽ヲ組織ヨリ組織液ヘ, 次＝血液ヘ移動セシメ, 此食鹽利尿ノ續發現象トシテ水分排泄ガ起ルト。又野口氏ハNovasurol利尿時血漿中ノK量ノ増加ヲ發見シ, Novasurolハ血球及ビ組織細胞中ノK＝血漿中＝誘出シ, 此K鹽ガ組織ヨリ血中＝水分ヲ吸引シ利尿作用ヲ起スト。著者實驗結果ヲ見ル＝血中K量ハSalyrgan 182.9, Novasurol 165.7, 對照 173.1, Salyrgan家兎＝於テハ血中K量ノ増加ヲ認メ得シモNovasurol＝於テハ逆＝減退ヲ示セリ。

Schwarz<sup>89)</sup>氏ハ食鹽多キ食物ヲ動物＝與ヘタリ, 又食鹽無キ食物ヲ動物＝永ク與ヘ次＝Diureticaヲ與ヘ食鹽ヲ動物體ヨリ出ス様＝スルモ血液中ノCa＝ハ變化ヲ及ボサズト。著者實驗ノ利尿劑注射家兎血液内Ca量ハSalyrgan家兎＝於テハ甚ダ輕度ナルモ増加シNovasurol＝於テハ強度ノ減退ヲ示シタリ。

Riesser氏ハ硫黃ガ新陳代謝ヲ増ス事ヲ認メ, Meyer-Bisch, Maliva, Spiro氏等モ硫黃ノ非經口ノ投與＝ヨリ他ノ蛋白質刺戟療法ト同様刺戟作用又ハ體質變換作用アル事ヲ認メ, 神林氏ハ硫黃ハ新陳代謝ヲ量的ノミナラズ質的＝モ變化スル事ヲ發見シタ。余ハ硫黃劑Sulfuroilヲ家兎＝投與スル事＝ヨリ皮膚感受性ノ變化, 皮膚及ビ血液内電解質減退, 體重ノ減退, 尿量ノ増加, 尿比重ノ増加等ノ確實ナル變化ヲ發見セリ。

大田氏ハ無食鹽飼養家兎ヲ「テルミン」, 「チフスワクチン」＝ヨリ發熱セシメタル＝血液中ノCl輕度上昇＝傾クモ, 尿Cl排出ハ證シ得ザリシト。余ノPyrifer家兎皮膚中ノNa量ハ193.21, Sulfuroil＝於テハ214.03, 對照ハ253.1＝シテ, Pyrifer, Sulfuroil發熱家兎共＝皮膚中ノNa量減退ヲ認メタリ。而シテ血液中ノNa＝於テハPyrifer 242.1, Sulfuroil 196.9, 對照 267.9ナルヲ以テ兩發熱劑ノ場合共＝減退シ, Sulfuroil家兎＝於テハ其ノ減退亦甚ダ強度ナリ。

Schroeder氏ハ硫黃＝利尿作用アル事ヲ認メ,

Molitor 氏ハ實驗動物ニ硫黃ヲヤリ尿素ヲ高張食鹽水ヲヤツタ時ト同様滲透壓性利尿作用アル事ヲ發見シタ。今余ノ實驗結果ヲ見ルニ硫黃劑 Sulfurool 注射家兔1日平均ノ尿量ハ 135.7 ccニシテ對照ガ 118 ccナルニ比シ明カナル利尿作用ヲ表ハセリ。而シテ比重ハ Sulfuroolニ於テハ 1.015ナルニ、對照ニ於テハ 1.0145ニシテ反ツテ高シ。之ハ Sulfurool 家兔ニ於テハ尿中ニ電解質ノ排泄多キガ1原因ナルモノノ如ク、皮膚及ビ血液中ノ電解質總當價量ノ甚シキ減退ハ之ヲ暗示セルガ如シ。即チ Sulfurool 家兔皮膚内總當價量ハ 1122, 血液内ノソレハ 13.73ニシテ對照ノソレハ各 13.35, 17.00ナルニ比シ明カナル減退ヲ示セリ。

Klose 氏ニ據レバ病的條件ノモトニ於テハ水分、灰分、窒素等ノ含有量ハ無茶苦茶テ水分ハ多クナルモ少ナクナルモ總テノ疾病ノ場合 Kガ減ズ。疾病ノ時ハ電解質ノ動搖強ク之ガ疾病ノ爲カ何ウカ不明ナリト。著者實驗ノ Pyrififer, Sulfurool 注射家兔ニ於テ皮膚及ビ血中 Kノ減退セルヲ見ルガ之ハ Klose 氏ノ說ニ一致セルガ如シ。Haebler 氏ニ據レバ炎症ニヨル膿ヲ滲出物中ニハ K 甚ダ多ク、而モ炎症強キ程 K 量ガ多ク、ソシテ Acidose 増加シ臨牀ニ炎症増加スル程 K 量モ亦増加スルト。Schade 氏ハ痲瘡ニ於テハ炎症病竈ノ中央ヘ行ク程 K 増スト。Borelli 氏モ皮膚内 K 量ハ炎症ニヨリ増加スル事ヲ發見セリ。是レニ由レバ皮膚ニ K 多キガ故ニ炎症ヲ起シ易イノデハナク皮膚ニ或種ノ炎症性障礙ガ先ヅ來ラントスル時ハ、K 此處ニ集リ來リテ未然ニ之ヲ防禦セントスルモノナラン乎。即チ K 量多キ皮膚ニ感受性高キ理ナリ。然ルニ林氏ハ皮膚内 Kノ強キ減退ハ皮膚感受性ヲ増ス事ヲ實證シタ。著者ノ Sulfurool 家兔 Nr. 18, 19ニ於テモ皮膚 Kノ強キ減退ガ却ツテ感受性ヲ増セリ。以上ノ事實ヨリシテ Pyrififer, Sulfurool 家兔ノ皮膚 K 量ト皮膚感受性トノ關係ハ一定セザル事多キハ論ヲ俟タズ。

Piepmeyer<sup>21)</sup> 氏ニヨレバ Naノ増加ノミガ細胞

ノ過敏性ヲ増シ、ソレニ添加スル「陰イオン」及ビ K, Ca, Mgハ何等關係ナシト。又 Urbach 氏ハ 13例ノ天疱瘡患者ノ臨牀經驗ヨリシテ、天疱瘡患者ヨリ食鹽ヲ除ク時ハ病症惡化シ、食鹽ヲ與フル時ハ輕快ナル事ヲ認メ、此事實ヨリシテ天疱瘡患者ノ皮膚ニ食鹽ノ増加スルハ毒物的作用ヲナス蛋白質分解ヲ食鹽ガ防グ爲ノ保護作用ナリト云フ。斯ク考フル時ハ Kノ處デ云ヘル様ニ Naモ亦炎症ガ起ル場合、其ノ防禦作用トシテ其ノ部分ニ集ルモノト考ヘ得。今余ノ例ニ於テ檢討スルニ健常家兔ニ於テ皮膚感受性比較の強キ家兔 Nr. 2, 3, 6, 7ニ於テ 2, 7ハ Na 量亦比較的多キモ Nr. 3, 6ハ Na 量少ナク、又 Nr. 1, 4, 5ハ Na 量多キモ感受性比較の弱シ。次ニ Salyrgan, Novasurol 家兔ニ於テ皮膚感受性増加セル只1匹ノ家兔 Nr. 11ハ他ノ同様實驗家兔ヨリモ Na 量多シ。發熱家兔中感受性増セル家兔 Nr. 17, 18, 19中、17, 19ハ Na 量比較的多シ。感受性減セル家兔 Nr. 15, 16, 20ニ於テ Nr. 20ノミ多少 Na 量多キモ、他ハ少ナシ。故ニ感受性ノ増加セル家兔ハ皮膚 Na 量多キ傾向アル事ハ云ヒ得。

Luithlen 氏ニヨレバ皮膚ノ K, Na 増セバ炎症準備狀態高マリ Ca, Mg 増セバ減ズト。尙ホ Klauuder<sup>5)</sup>, Brown<sup>20)</sup> 氏ニヨレバ 70%ニ於テ Caノ増加ガ皮膚感受性ヲ減ゼシメ、66%ニ於テ僅カノ K 増加ガ感受性ヲ増サシメタト。今余ノ實驗成績ニヨレバ健常家兔ノ比較の皮膚感受性強キ Nr. 2, 3, 6, 7ヲ見ルニ Nr. 2ニ於テハ Na, K 比較的多ク、Mgハ比較の少ナシ。3ニ於テハ K 僅カナルモ多ク、Ca, Mg 比較の少ナシ。6ニ於テハ K 比較的多ク、Ca 比較の少ナシ。7ニ於テハ Na, 比較的多ク、Mg 比較の少ナシ。Salyrgan, Novasurol 家兔ニ於テハ只一ツ感受性ノ増加セル家兔 Nr. 11ヲ見ルニ他ニ比シ Na, K 甚ダ多ク、Caハ多少少ナキモ Mgモ多シ。Pyrifer, Sulfurool 家兔ニ於テ感受性増シタ家兔 Nr. 17, 18, 19ヲ見ルニ Nr. 17ニ於テハ Na, K 他ニ比シ比較的多ク、Mg 比較の

少ナク、Nr. 18 デハ Na, K 比較の少ナク、Ca ハ比較の少ナキモ Mg ハ多シ。Nr. 19 デハ Na 比較の多ク、他ハ皆逆ナリ。故ニ Sulfurool 家兎ヲ除キテハ大體ニ於テ Luithlen ノ説ニ一致スル事多シ。

Perutz, Brügel, Brack 氏等ニヨルト血液中ト組織中ノ Ion トハ丁度逆デ、血液中ノ Ca 増サバ組織中 K ノ増シ、血液中ノ K 増サバ組織中ノ Ca 増シ、血液中ノ K, Ca ノ變化ハ組織ノ Ca, K ノ變化ヲ表ハス鏡ノ様ナモノダト。今著者ノ實驗例ニ就テ調査セルモ終ニ一定セル關係ヲ發見シ得ザリキ。

遠山, 林兩氏ハ Ca:K が 1:4 カラ 1:5 ナル間ハ皮膚感受性モ正常ナルモ、何等カノ原因ニヨリ 1:3 トナルモ、1:6 トナルモ感受性充進スルト。横尾氏ノ實驗結果ヨリ Ca:K ト感受性變化トノ關係ヲ見ルニ遠山, 林兩氏ニ合致スル事ガ少シ多イ様ダ。齋藤氏ノ實驗ニヨル健康家兎ノ皮膚内 Ca:K ハ 1:4.3 ニシテ、健康家兎ニテモ感受性强キモノハ Ca:K が 1:4.96, 弱キモノハ Ca:K が 1:3.58 ナリト。又實驗ニヨリ感受性増セル家兎ノ Ca:K ハ 1:4.32 ヨリ甚シク K 量上昇シ、感受性減セル家兎ニ於テハ又甚シク低下スルト。著者ノ健康家兎皮膚内電解質ノ Ca:K ハ平均 1:3.38 ニシテ其ノ内多少感受性强キ家兎 Nr. 2, 3, 6, 7 デハ Ca:K が各々 1:3.46, 1:3.76, 1:4.21, 1:2.97 ニシテ Nr. 7 ヲ除キテハ總テ平均値ヨリ Ca:K ガ高イ。又比較的的感受性弱キ家兎 Nr. 4 ニ於テハ Ca:K モ多少少ナシ。Salyrgan, Novasurol 實驗家兎ニ於テ只 1 匹ノ感受性増セル家兎 Nr. 11 ニ於テハ其ノ Ca:K ハ他ノ 5 匹ノ家兎ヨリモ高キモ、其ノ値ハ 1:2.83 ニシテ健康家兎ノ平均値ナル 1:3.38 ヨリ低シ。Pyrifer, Sulfurool 家兎中感受性増セル家兎 Nr. 17, 18, 19 ノ 3 匹ノ Ca:K ハ 1:2.16, 1:1.82, 1:1.45 ニシテ、感受性減セル家兎 Nr. 15, 16, 20 ニ於ケルソレハ 1:2.72, 1:1.24, 1:2.82 ナリ。故ニ Pyrifer, Sulfurool ノ如キ發熱家兎ノ Ca:K ト皮膚感受性トノ關係ハ全ク一定ノ規定ナク、即チ發

熱劑ハ感受性ト Ca:K トノ關係ヲ全ク破壊スルモノト考ヘラル。而シテ他ノ場合ハ一般ニ Ca ニ對シテ比較的 K ノ大ナル時、皮膚感受性高クナルモノノ如シ。

Rothman<sup>28)</sup> 氏ハ血液ノ水分及ビ鹽類含有量ガ外界ノ狀態ニヨリ影響サレクイノハ、皮膚ヨリ不足ナル水分又ハ鹽類ヲ攝取シ、又餘レル水分又ハ鹽類ヲ皮膚ニ與ヘルカラダト。酒田氏モ皮膚含水量ニ就テ同様ナ考ヲモツテ居ル。以上ノ言句ヨリ察スレバ血液中ノ電解質ハ甚ダ變化シ難ク、之反シ皮膚中ノ電解質ハ甚ダ動搖シ安キガ如キ觀ヲ抱カシム。之果シテ事實ナリヤ、余ハ今之等ニ就テ余ガ實驗結果ヨリ總括考察スルニ、家兎 Nr. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20 特ニ 15, 16, 17, 18, 19 ニ於テ皮膚中ノ K ノ甚シク減退アルモ、血液中ノ K ハ尚ホ正常家兎ノ範圍内ヲ出デズ。Ca ニ於テモ Nr. 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 ニ於テ減退セルモ血液中ノ Ca ハ正常ナリ。Mg ニ於テモ Nr. 18, 19, 20 ニ於テ甚シク減退アルニ血液中ニ變化ナク、皮膚中ノ總當價量モ Nr. 13, 14, 15, 16, 17, 18 ニ於テ減退スルモ血液中ニ於テハ減退ノ傾向ナシ。即チ利尿劑 Salyrgan, Novasurol 注射家兎及ビ發熱劑 Pyrifer, Sulfurool 注射家兎ニ於テハ皮膚電解質ニ甚シク動搖ヲ來ス事アルモ血液内電解質ハ常ニ正常値ヲ失ハズ。

Luithlen 氏ノ實驗ノ結果ハ家兎ニ一方の食餌ヲ與フル事ニヨリ皮膚ニ Demineralisation ノ起ル事ヲ示シテキル。又 Nathan, Stern<sup>72)</sup> 氏ニヨレバ飢餓動物ヤ滑水動物ノ皮膚内含水量ヤ皮膚内電解質總量ハ減退スルト。余ノ實驗結果ヲ見ルニ Salyrgan 家兎皮膚含水量平均値ハ 68.0 ニシテ、其ノ對照ノ平均値ガ 73.8% ナルニ比スレバ明カニ減少セリ。Novasurol 家兎ニ於テハ 64.15% ニシテ顯著ナル減退ヲ示セリ。Pyrifer 家兎ニ於テハ 66.75% ニシテ明カニ減少ス。Sulfurool 家兎ニ於テハ 66.10% ニシテ同様減退ヲ示セリ。皮膚内電解質總當價量ハ對照デハ 13.35, Salyrgan 家兎デ

ハ 11.74, Novasurol 10.35, Pyrifer 9.94, Sulfurol 11.22 ニシテ、總テノ實驗家兎ニ於テ相當多量ノ減退ヲ示セリ。故ニ利尿劑 Salyrgan, Novasurol, 發熱劑 Pyrifer, Sulfurol 注射家兎ハ總テ著明ナル皮膚ノ Demineralisation ヲ示シ、同時ニ皮膚含水量ノ減退ヲ示セリ。

### 第7章 結論

- 1) 健常家兎皮膚含水量ハ平均 66.33% ナリ。
- 2) 健常家兎皮膚内電解質ハ平均 (mg %) Na: 235.07, K: 94.38, Ca: 14.59, Mg: 4.84, 總當價量: 13.76 ニシテ血液中ノソレハ Na: 212.30, K: 169.26 Ca: 8.02, Mg: 5.34, 總當價量: 14.40 ナリ。即チ皮膚中ニ於テモ血液中ニ於テモ Na 及ビ Mg 量ハ大體等シク、皮膚中ノ K 量ハ血液中ノ K 量ノ約半量、皮膚中ノ Ca 量ハ血液中ノ Ca 量ノ約2倍ニシテ、總電解質量ハ大體皮膚中モ血液中ニモ同量含マレ、寧ロ血液中ノソレノ方ガ多シ。
- 3) 健常家兎ノ Ca ニ對スル他 Ion ノ當量比ハ皮膚ニ於テハ平均 Na: K: Ca: Mg ハ 14.0: 3.38: 1: 0.49, 血液ニ於テハ 23.08: 10.82: 1: 1.13 ナリ。
- 4) 健常家兎皮膚内電解質量ノ動搖範圍ハ Na: 16.5%, K: 137%, Ca: 116%, Mg: 214% ナリ。
- 5) Salyrgan, Novasurol 注射家兎ハ確實ニ利尿起リ尿量增加, 尿比重減退等ヲ生ズ。而シテ Novasurol ハ Salyrgan ニ比シ利尿作用甚シク優ルモ、其ノ副作用又 Salyrgan ヲリ強シ。
- 6) Novasurol 及ビ Salyrgan 家兎皮膚含水量ハ共ニ減退シ、其ノ度ハ Novasurol ノ方ガ Salyrgan ヲリ強度ナリ。
- 7) Salyrgan 注射ニヨリ其ノ家兎皮膚内電解質中 Na, Ca, Mg ノ輕度ノ減退, K ノ增加アリ。其ノ總當價量モ減退ス。血液中ニ於テハ K, Ca ノ增加, Mg ノ減少スルヲ認メタリ。
- 8) Novasurol 注射家兎ニ於テハ皮膚内ニ於テ Na, K, Mg ノ甚シキ減退, Ca ノ相當ノ減退アリ、爲ニ其ノ總當價量ノ甚シキ減少ヲ認メタリ。血液

中ニ於テハ Na, K, Mg ノ輕度ノ減退, Ca ノ強キ減退アリ、總當價量亦甚シク減退ス。

9) Salyrgan 注射家兎ニ於テハ皮膚ノ Demineralisation ヲ起スモ血液中電解質ハ却ツテ増加セントスル傾向アルニ反シ、Novasurol 注射家兎ニ於テハ皮膚ノ Demineralisation ノ甚シキノミナラズ又血液ノ電解質總量モ減退セリ。

10) Salyrgan 注射ハ皮膚感受性ヲ高メル事アリ。

11) Pyrifer 家兎ニ於テハ尿量甚シク減少セルニ反シ Sulfurol 家兎ニ於テハ反ツテ相當度ノ利尿作用ヲ表ハセリ。

12) 皮膚感受性ハ Pyrifer, Sulfurol 家兎共ニ規則ニ變化シ、感受性或ハ増加シ、或ハ減退セリ。

13) Pyrifer 及ビ Sulfurol 家兎皮膚内 Na ハ共ニ減退セルモ Pyrifer ニ於テハ Sulfurol ニ於ケルヨリ甚シク、血液中ノ Na ハ Pyrifer ニ於テハ變化殆ドナキモ Sulfurol ニ於テハ減退セリ。皮膚内 K, Ca ハ Pyrifer, Sulfurol 共ニ甚シキ減退アルモ特ニ Pyrifer ニ於テ甚シク、血液中ノ K, Ca ハ Pyrifer ニ於テハ Ca ノミ減退シ、K ニ於テハ全ク變化ナキニ Sulfurol ニ於テハ Ca ノ強度ノ減退, K ノ僅カノ減退アリ。皮膚内 Mg ハ Pyrifer ニ於ケル僅カノ減退ニ比シ Sulfurol ニ於ケル甚シキ減退ヲ示セリ。血液中ニ於テハ Pyrifer ノ Mg ハ少シ減退セルニ Sulfurol ニ於テハ多少増加セリ。皮膚總當價量ハ Pyrifer, Sulfurol 共ニ減退シ Pyrifer ニ於テ特ニ著明ナリ。血液中ノ總當價量ハ Pyrifer ニ於テ輕度ニ減退シ Sulfurol ニ於テハ明カニ減退セリ。

14) Ca: K ハ Pyrifer, Sulfurol 家兎共ニ Ca ニ對スル K ノ輕度ノ減退アリ。Ca: K ト皮膚感受性トノ關係ハ一定ナラズ。

本稿ヲ終ルニ臨ミ本研究ヲ余ニ命セラレ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ恩師根岸教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

## 文 獻

- 1) *Rothman u. Schaaf*, Handb. d. H. u. G. v. Jadassohn, 1/2, 1929. 2) *Dörffel*, Arch. f. D. u. S., Bd. 174, Ht. 1, S. 1, 1936. 3) *Luthlen*, Wien. Klin. Wschr., S. 703, 1911; Arch. f. exp. Path., 68, 209, 1912. 4) *Wiechowski*, Münch. Med. Wschr., Nr. 34, S. 1082, 1921. 5) *Klauder*, Arch. of. Dermat. a. Syphil., 11, 283, 1925; 15, 1, 1927; 19, 52, 1929. 6) *Brown*, J. of biol. Chem., 68, 729, 1926; 75, 789, 1927. 7) *Nathan u. Stern*, Dermat. Z., 53, 451; 54, 14; 54, 232, 1928. 8) *Urbach*, Klin. Wschr., 2, 17; 11, 2094-2096, 1929; Arch. f. Dermat. u. Syphil., 145, 220, 1924; 155, 1928; 156, 73, 1928; Biochem. Z., 193, 535, 1928. 9) *Waterman*, Biochem. Z., 133, 535, 1922. 10) *Gans*, Dermat. Wschr., 78, 249, 1924. 11) *Dähn*, Dermat. Wschr., 82, 425, 1926. 12) *Hübner*, Klin. Wschr., II, 1569-1572, 1929. 13) *Pinkussen, L.*, Biochem. Z., 132, 1927. 14) *Meltzer u. Auer*, Amer. J. of Physiol., 15, 387, 1905-1906. 15) *Becka*, Z. exp. Med., 67, 1929. 16) *Kolm u. Pick*, Pflüger's Arch., 185, 235, 1920. 17) *Zondek u. Aschheim*, Klin. Wschr., Nr. 18, 831, 1928. 18) *Klaus*, Biochem. Z., 163, 41, 1925. 19) *Ehrismann*, Arch. f. exp. Path., 134, 1928. 20) *Pincussen*, Biochem. Z., 182, 359, 1927. 21) *Klauder u. Brown*, Arch. f. Dermat., 11, 283, 1925; 15, 1, 1927; 19, 52, 1929. 22) *Börnstein*, Biochem. Z., 172, 133, 1926. 23) 遠山, 林, 皮泌誌, 第26卷, 第12號. 24) 横尾, 皮泌誌, 第29卷, 第12號. 25) 齋藤, 皮泌誌, 第35卷, 第5號. 26) *Engels*, Arch. f. exp. Path., 51, 346, 1904. 27) *Urbach*, Arch. f. Dermat., 156, 73, 1928. 28) *Rothman*, Arch. f. Dermat., 131, 549, 1921. 29) *Sakata*, Arch. f. exp. Path., 105, 11, 1923. 30) *Königstein*, Wien. Klin. Wschr., Nr. 27, 799, 1926. 31) *Rothstein*, Berl. Klin. Wschr., Nr. 7, 154, 1920. 32) *Schade*, Z. exp. Path., 14, 1, 1913. 33) *Wiechowski*, Münch. Med. Wschr., Nr. 34, 1082, 1921. 34) *Hahn u. Taegr*, Zeitschr. f. gesamt. exp. Med., Bd. 76, S. 513, 1931. 35) *Kramer-Tisdall-Denis* 法; 須藤憲三著, 醫化學的微量測定法; 小金井良一著, 生化學的微量定量法. 36) 松島不二, 國家醫學會雜誌, 第255號, 411頁. 37) *Surace*, Zbl. f. H. u. G., Bd. 42, S. 702. 38) *Borrell*, Zbl. f. H. u. G., Bd. 43, S. 271. 39) *Nathan u. Stern*, Zbl. f. H. u. G., Bd. 38, S. 323, 1931. 40) *Carrié u. Heemeyer*, Arch. f. Dermat., 173, 606-611, 1936. 41) 中島, 京都府立醫科大學雜誌, 第9卷, 昭和8年. 42) *Wiechowski*, Münch. Med. Wschr., Nr. 34, 1082, 1921. 43) *Richter*, Arch. f. D. u. Syph., Bd. 170, S. 348, 1934. 44) *Pudberg*, Arch. exp. Path., 63, 60, 1910. 45) *Baird u. Haldne*, J. of Physiol., 56, 259, 1922. 46) *Abe u. Sakata*, Arch. f. exp. Path., 105, 1925. 47) 佐々藤平, 腎臟疾患ノ病理及治療法. 48) *Saai u. Heilig*, Wien. Arch. f. inn. Med., Bd. 3, 1921. 49) *Schur*, Wien. Arch. f. inn. Med., Bd. 6, 1923. 50) *Fehér*, Wien. Klin. Wschr., S. 964, 1929. 51) 市村丑雄, 岡醫雜, 第513號. 52) 根岸, 中西, 岡醫雜, 第557號. 53) *Block*, Wien. Med. Wschr., 50, 1925. 54) *Hauck*, Arch. f. Dermat., 135, 208, 1921. 55) *Nobl*, Zbl. Hautkrkh., 11, 1924. 56) *Kantor*, Zbl. Hautkrkh., 11, 1924. 57) *Gordonoff*, Schweiz. Med. Wschr., Nr. 46, 1926. 58) *Schroeder*, Kl. Wschr., Nr. 46, 1927. 59) *Meyer u. Bisch*, Zeitschr. f. Kl. M., Ht. 4-6, 1922. 60) *Maliva*, Wien. Arch. f. inn. Med., 1924. 61) *Spiro*, Dtsch. m. W., Nr. 21, 1926. 62) 尼ヶ崎正雄, 皮泌誌, 第44卷, 第1號. 63) *Gordonoff*, Schweiz. med. W., Nr. 56, 1926. 64) *Campnacci*, Kl. W., 1926. 65) *Molitor*, Wien. Kl. W., 35, 40, 1927. 66) *Schlesinger*, Münch. m. W., Nr. 31, 1931. 67) *Heubner*, Zbl. Hautkrkh., 20, 1926; Biochem. Z., 123, 128, 1921. 68) *Spiehoff*, Dermat. Wschr., 1077, 1925. 69) *Schwarz*, Zbl. f. H. u. G., Bd. 48. 70) 大田, 岡醫雜, 第48年, 第9號. 71) *Piepmeyer*, Dermat. Z., 70, 133-141. 72) *Nathan u. Stern*, Zbl. f. H. u. G., Bd. 38, S. 193.

*Aus dem Dermato-Urologischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama  
(Vorstand: Prof. Dr. H. Negishi)*

## **Experimentelle Studien über die Beziehungen zwischen der Empfindlichkeit der Haut und ihren Elektrolyten.**

**(I. Mitteilung.)**

### **Über den Einfluss von Diuretica und Fiebermitteln auf die Empfindlichkeit und die Elektrolyte der Haut.**

Von

Dr. Norio Nisikawa.

*Eingegangen am 26. September 1938.*

Der Verfasser untersuchte die Empfindlichkeit der Haut und dabei gleichzeitig auch die Elektrolyte in der Haut und im Blute nach Verabreichung von Diuretica (Salyrgan und Novasurol) und Fiebermitteln (Pyrifin und Sulfuro). Die Resultate sind folgendermassen;

- 1) Der Wassergehalt in der gesunden Kaninchenhaut ist durchschnittlich 66.33%.
- 2) Der normale Wert der 4 Elektrolyte der Haut (Na, K, Ca, Mg) beim männlichen, erwachsenen, weissen Kaninchen beträgt im Durchschnitt 235.07; 94.38; 14.59; 4.84 und das Gesamtäquivalent ist 13.76. Im Blute beträgt derselbe Wert beim gleichen Kaninchen durchschnittlich 212.30; 169.26; 8.02; 5.34 und das Gesamtäquivalent ist 14.40.
- 3) Durch Injektion von Salyrgan und Novasurol bei den Versuchstieren trat Diurese auf, die Harnmenge vermehrte sich und das spezifische Gewicht des Harns nahm ab.
- 4) Sowohl bei Novasurol- als auch bei Salyrgan nahm beim Versuchstier der Wassergehalt der Haut ab und zwar bei Novasurol stärker als bei Salyrgan.
- 5) Bei Salyrganinjektion verringerten sich Na, Ca und Mg in der Haut, aber K vermehrte sich, und zu gleicher Zeit trat im Blut eine Vermehrung von K und Ca sowie eine Abnahme von Mg ein.
- 6) Nach Novasurolverabreichung zeigte sich in der Haut eine deutliche Vermehrung von Na, K sowie Mg und eine mittelmässige Abnahme von Ca, dagegen im Blut eine geringe Abnahme von Na, K sowie Mg und eine deutliche Abnahme von Ca.
- 7) Bei Salyrganinjektion steigerte sich zuweilen die Empfindlichkeit der Haut, aber durch Novasurolinjektion blieb sie unbeeinflusst.
- 8) Bei Pyrifininjektion zeigte sich eine deutliche Abnahme der Harnmenge; die Sulfuroinjektion hatte eine mässige diuretische Wirkung.
- 9) Die Empfindlichkeit der Haut zeigte nach Injektion von Pyrifin oder Sulfuro keine bestimmten Veränderungen.

10) Der Mineralgehalt der Haut und im Blut wies bei Pyrifer- und Sulfurolinjektion folgende Veränderungen auf :

Der Na-Gehalt in der Haut nahm bei Pyrifer- sowie Sulfurolinjektion ab, und zwar bei ersterer deutlicher als bei letzterer.

Der Na-Gehalt im Blut zeigte bei Pyriferinjektion keine Abweichung, nahm aber bei Sulfurolinjektion ab.

Der K- und Ca-Gehalt in der Haut nahm sowohl bei Pyrifer- als auch Sulfurolinjektion auffallend ab, besonders stark war die Abnahme bei erstere.

Was den K- und Ca-Gehalt im Blut angeht, so zeigte sich bei Pyrifer eine Abnahme von Ca, bei Sulfurol eine stärkere Verringerung von Ca und eine schwächere von K.

Der Mg-Gehalt in der Haut zeigte eine geringe Abnahme bei Pyriferinjektion und eine stärkere bei Sulfurol.

Der Mg-Gehalt im Blut verringerte sich ein wenig bei Pyrifer-, nahm aber auffallend zu bei Sulfurolinjektion.

11) Die Beziehung zwischen der Empfindlichkeit der Haut und dem Verhältnis von Ca und K war nicht konstant. (Autoreferat)

## 12.

611.37-013

### 海猫 (*Larus crassirostris*) ノ臍臓ノ發生ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任敷波教授)

金 津 晴 亮

[昭和 14 年 1 月 14 日受稿]

#### 緒 論

脊椎動物ノ臍臓發生機轉ニ關シテハ Göppert (1893), Stöhr (1893), Küpper (1892) 諸氏ノ魚類 Göppert (1893) 氏ノ兩棲類, Felix (1892), 敷波 (1916), 村山 (1930), 清谷 (1937) 諸氏ノ鳥類, 敷波, 村山 (1934) 諸氏ノ人類ニ於ケル業績等枚舉ニ遑アラズ。即チ脊椎動物ニ於ケル臍臓ハ肝臓ト同様ニ前腸及ビ中腸ノ境界ヨリ發生スルモノニシテ無對ノ背側原基ト對ノ腹側原基トヨリ成リ胎兒ノ發育ト共ニ背腹兩原基ハ相結合シテ單一ト

ナルニ至ル 而シテ背腹兩原基發生母地ニ關シテハ背側原基ハ腸管壁ヨリ發生スル事實ニ異論ナキモ, 腹側原基ノ發生母地ニ關シテハ尙議論アリ。即チ Brachet (1896) 氏ハ腹側原基ハ輸膽管壁ヨリ 2 箇ノ憩室トシテ生ズト唱ヘ Götte (1867) 氏ハ直接腸管壁ヨリ發生スルモノトナシ, 其ノ後ニ於テモ尙此 2 說相對立スルノ觀アリ。然ルニ鳥類ニ於テ果シテ 2 箇ノ腹側原基ノ存スルヤ否ヤニ關シテハ Götte (1897), v. Remak u. Kölliker (1850—55), Felix (1892), Duval u. Bonnet